989. Tetras anatomicarum epistolarum de Lingua, et Cerebro Marcelli Malpighii, ac Caroli Fracassati, quibus Anonymi accessit exercitato [*sic*] de Omento, Pinguedine, & Adiposis ductibus. sm. 12°. *Bononiæ, typis HH. Victorij Renatij*, 1665.

With folding plates. The dedication and 2 letters are by Fracassati to whom one of Malpighi's 2 letters is addressed. The 'Exercitatio' is ascribed, in its running title, to 'M. M.'

Gio: Ottavio Cost:
Alla Chiesa Nova:
Alla Chiesa Nova

TETRAS ANATOMICARVM EPISTOLARVM

De Lingva, Et Cerebro

CLARISS. D.

MARCELLI MALPIGHII

PHIL. AC MED. BONONIEN.

nunc Messanensis Primarij,

AC

D. CAROLI FRACASSATI

PHIL. ET MED. BONONIEN.

ac Pisis Anatomici,

QVIBVS

Anonymi accessit exercitato De Omento, Pinguedine, & Adiposis ductibus.

BONONIÆ, M. DC. LXV.

Typis HH. Victorij Benatij. Super. permissu.

SERENISSIMO PRINCIPI LEOPOLDO AB ETRVRIA

CAROLVS FRACASSATVS F.

IDeò cœlorum vis ſecundo ditat hęc inferiora influxu, vt telluris mancipata beneficio viſcera, fœtus ſuos illi deuoueant. Non ha-

 bet

bet vndè ſuperbiat ager, qui ſublimium commercia neſcire, & fœcunditatem ſuam ſibi ſoli acceptam ferre poſſe credatur. Quod penetralibus terræ occluditur aurum, eſt aureæ Solis lucis per cryptas illas ſtillicidium. Quid quid Erythręo in mari auara legitur quærentium fame; totum pretium mutuatur ab aſtris, quorum virtus gemmaſcit in vnionibus. Tolle ſuperiores lationes, & nulla orbem commenda-

bit fœtura; nam elementorum compages viuifico destituta lumine, expiratura fatiscet. Tellus ipsa novum relapsura in Chaos, extra se casura videretur, si haberet quò caderet. Si ergo cuncta sublimibus se tota debent virtutibus, par est, vt ipsa quoque se tota illis addicere debeant. Hac etiam ipse lege detineor, & Te, Serenifs. Princeps, cæli complectitur ἀναλογία: illud cuncta progignit, ac vitali lumine fouet, Ipse

omnium, ſed præſertim litterarum, litteratorumq; clementiſſimus Parens, quòd principem probum iuxtà Xenophontem in Pædia Cyri, decet:

Πολλάκις μὲν δὴ ὦ ἄνδρες, καὶ ἄλλοτε κατενόησα, ὅτι ἄρχων ἀγαθὸς οὐδὲν διαφέρει πατρὸς ἀγαθοῦ.

non ſinis omnigenas ſcientias extorres, ac turpi ab ocio pulſas inauſpicatam tollerare vitam; ſed illis aulam reſeras in aſylum, & quoſcunque ſeceſ-

cessus aperis in Hermathenas, & demum vrbes pandis in Lycea, adeò vt siue experimenta exantlentur, siue Patrij Sermonis vbertas, ac dignitas iubeat aliqua glossemata tollere, & Etruscum idioma illustrare, siue polytropia litteraria tua velit Philosophorum sectas expendere, Themidis audire decreta, & vel ipsa in ius vocare; siue demum, vt Anatomica peragatur analysis curare, cuncta

LEOPOLDVM ſonent, cunctis nitorem, ac maieſtatem accommodes. Hæc à te ſortiuntur, vt ſint, dùm tuæ tamen ſapientiæ afflatus in illa nulla prohibeat Eclipſis. Ipſe memor, quàm mihi ſit *curta ſupellex*, miror vndè Piſarum Anatomicus, Te fauente, prodierim, vndè meruerim ἐγχειρήσεις Doctiſſimorum vel nuperrimè Virorum excepiſſe. Sed iam noui: pondus aliquod in me tua habuit electio,

dum

dum enim mihi munus hoc iniungitur, ſentio præcariam in Anatomicis cognitionem tuo ab imperio mihi quoque acceſſiſſe; quarè poſſum & ipſe canere,

Non habeo ingenium, iuſſit ſed Cæſar, habebo.

Propterea inde immodicus voti factus, nil arduum ratus, dicacia non timui ingenia, editis quibuſdam de Cerebro, ac Lingua animaduerſionibus, laceſſere, & linguas San-

nionum (vt fit) expedire. Cerebrum, ac Lingua, quæ priùs Clarissimi Malpighij elucubrauit meditatio, ac parùm etiam mediocritas mea dolauit, Celsitudini Tuæ nuncupata, quia tua sunt, sistantur in anathemata: quid quid in his non malè audit, tuum est, Serenissime Princeps, cætera meum. Non ideò tamen, vt vindex criminationibus, quæ me vnum proscindent, accedas rogo, quippequi possim hunc

plau-

plausum ingenij mei æquo animo ferre, & huiusce æui morem non ignorare. Solùm vt beneficiorum memor, quadantenus collatum munus rependam, habeas in Cerebro tibi meas cogitationes addictas; audias in Lingua me perpetuum tuarum virtutum encomiasten. Sed dum Cerebro meditor, quantum, Serenissime Princeps, tibi debeam, stupore defixa, ac venerabunda simul, patrocinio tuo

ſemper innixa, nunquam non orans Lingua conticeſcit. Vale.

LE-

LECTORI.

Rofectò inauſpicatò hanc de Cerebro, & Lingua elucubrationem fateor me aggreſſum; nam & quamuis nemo inuitus ſcribat, & operæ pretium ſit in has præcipuas partes aciem ſimul ingenij, & cultri dirigere, nec is ſim, qui nequeam, dùm paſſim ſcribitur, aliquid quomodocunque, ac laceſſitus reponere, quid tanto

mo-

molimine dignum improbus (vt creditur) excussit labor? Alij exultent re minima inuenta, tamquam thesauro; nobilior, & grandior multò me cura vrit; sed quid faciã? Aliena sæpè nos demẽtat gloria, & perditè exemplo ad scribendum agit. Apologi cane infelicior inuisam cogor sequi vmbram. O' felicia illorum ingenia, in quæ, dũ aliud agerent, fortuna exonerauit inuenta illa, quæ clarum, ac luculentum phænomenon detinuit, ne posset illud oculus

tran-

transmittere. Pecquetus Diepensis euiscerati canis exta lustrabat, aliquid, vt fit, antea cogitatum, vel parum abludens obtutu collecturus, nec vt lacteus latex manãs vbertim, ne posset ignorari, scatebras suas indicaret; Harueus, ni dicamus Italum excoluisse inuentum, & rem penes paucos notam palam eduxisse, & experimentorum satellitio ditasse, poterat ità in cyclũ sanguinis incidisse, qui adeò, ac tãta inuentoris laude prostat, vt non necessum habeas imbe-

be-

becillitati visus robur à Dioptrica petere, & vitri auxilio caligantem visum intendere. Lucis, ac oculorum impendio stat nouarum, vt plurimum, rerũ inuestigatio, adeò vt plurimi malint res istas aut negare, aut in auctorum conuitium spernere; quàm operosa subire experimenta. Sed qui rebus magnis inhiat, operam perdet, si etiam ad minima non conuertatur. Quare consilium hoc ipse arripui, ne perpetuò feriari debuissem, ac ocio tabescere, expectans, vt

Aegeria lucum aperiret. Nam modò circà quæcunque laborat nouaturiendi desideriũ. Morem igitur hunc, & ipsi sequi tenemur: discincta enim nepotum tempora, clamaret Abderita Sapiens, quibus paucos inuenire possis, quos posita in minimis ab inuestigatione nõ terreat natura; grandia tamẽ fuisse inuenta occupata, & leuia tãtùm nobis esse relicta clamant; ideò quidã varicosa de gente centurionum, *ni etiam palmares sapientes hùc voces, labores nostros rident,*

di-

dicentes: Quid proficiunt, si fibrulæ adsint in Cerebro; si Lingua nerueis assurgat pedunculis? Quasi iam Mundus sciendi metas attigisset, & deessent, qui studio, ac temporum diuturnitate prodire possint. Ergo ex his vtcunque scribere exoptabam; scripsi, præsertim vocatus: Epistolas ferè solas leges; hoc præsertim ipse volui, quia genus hoc scriptionis sibi familiaria poscit, seuera lege ordinem non exigit, nec magnū præ se fert, vt in alijs, appara-

ra-

ratum; & censuram ità declinare studeo, ob sphalmata, quæ plura irrepsere, ni, Sapiens, rogandus eßes, ne Auctorem ideò conuicio perstringeres. Errata, quæ mea sunt, humanitas tua diluat. Si alios partim hanc eandem in rem scriptis incubuisse deprehendes, credas neminem plagij crimine teneri; & demum, si papillarum desideres picturã, vt altiùs mente sedeant, tertiam figuram in tabula Linguæ numero secundo adeas. Vale.

V. D.

V.D. Iuuentius Tortus Cler. Reg. S. Pauli Pœnit. pro Eminentiſs. & Reuerendiſs. D. D. Hieronymo Boncompagno Bononiæ Archiepiſcopo, & Princ.

Excell. D. Silueſter Bonfiliolus videat, & referat.

F. P. H. Vicar. S. Offic. Bonon. de mandato P. Inquiſitoris.

Vidi ego Silueſter Bonfiliolus de ordine SS. Inquiſitionis, & admitti poſſe cenſeo.

Imprimatur.

Fr. Paulus Hieronymus Giacconus de Garrexio, Mag. & Vic. Gener. S. Inquiſitionis.

Clariſſimo, & amiciſſimo Viro

CAROLO FRACASSATO

Piſis Medicinæ Profeſſori Ordinario

Marcellus Malpighius S.P.D.

TEmpla olim marmoribus diſtincta, auro, picturis, cęteriſque humani ingenij artificijs nitida, & ditata conſtruere ſolebant Ægyptij; horum tamen intima, poſt tot impenſos labores, ridiculum occupabat Numen, Simia ſcilicet, Hircus, & Cæpa; Vnde ceſſit in adagium, Ægyptium Templum. Non abſimile, vt ſæpè per iocum inculcabat Andreas Marianus æternę memoriæ Præceptor, antiquiores Anatomici in celſiori ani-

malis parte, Capite ſcilicet, cerebrum ſubſtruxere; ſenſuum enim vndique organis ſtipatum, oſſeo cranio, menyngibus, vaſorum mirabili inducto plexu, nobile conditum diceres Templum: Si autem requiras, quid ſub tot concamerationibus in tripode colendum occurrat, non tam ridicula, quàm obſcęna reperies, de quibus cum Hofmanno meminiſſe pudet; nates enim, penem, anum, vuluam, & teſtes, varijs ſituatos locis admirandos finxere, totumque negotium in luſtrandis, & deſcribendis ſinibus, & rimulis, illis faceſſebat, neglecta interim Cerebri mole, & inteſtina parietum ſtructura. Ne horum igitur pulchritudo mutilata iaceat, paucas haſce lineas, ſenſibus ipſis non in totum vacillantibus, veluti vmbratilis iconis tabellam, exaratas tibi committo,

vt fęcundissimo ingenio tuo Palladi concinnum restituas Templum.

Cerebrum ergo proprijs denudatum inuolucris apud Antiquos in anterius, & posterius diuisum extitit; vnde Cerebrum, & Cerebellum tactu, forma, & visu diuersa extitere; His non infeliciter tertiam addidit partem famigeratissimus Varolius, Principium scilicet spinalis medullæ, intra adhuc caluariam contentum. Quęnam autem horum sit substantię ratio, non facilè ex hucusque dictis elicies, dum in diuersa distractos, vel saltem in obscuro aliquo conuenientes, & concordes videbis authores: Hippocrates enim Lib. de Gland. Cerebrum inter glandulas recenset, eò quia cum ipsis album, & friabile sit, humiditatem recipiat, & ableget, capillos procreet, & morbis glandulis ipsis contingẽ-

tibus, tentetur: Alij ex Platone inter medullam reposuere, ex mollitie, friabilitate, & ossium circumductis cōcamerationibus: Hoc autem pluribus non arrisit, quoniam vulgaris ossium medulla ignem concipit, nec ipso solidior fit, vt in Cerebro accidit; quare hi cum Galeno visceris naturam Cerebro tribuerunt, cuius quidem confusa caro nullis distincta delineationibus veluti stebe firmaret, & fulciret vasorum diramificationes. Quoniam tamen aliquibus remotę valdè videbanrur hę substantię acceptiones, docuerunt Cerebri carnem peculiarem esse, qualis in reliquo corpore non reperitur. Quæ sit autem hæc peculiaritas, & quibus notis à cæteris distinguatur, non hucusque assignarunt. Interpretes Galeni in Arte Parua supra particulam, *Igitur subtilem Cerebri*

sub-

substantiam, plura comentati sunt circa Cerebri substantiæ conditiones, & proprietates: Haly enim hanc statuit peruiam, & claram; Sclanus sinceram ex non crassa, & turbulenta materia excitatam; & postremò ingeniosissimus Sanctorius, his reiectis, censuit diaphanã esse, paucissimis scilicet superficiebus constantem, vt spiritus animales diffundi possint à cẽtro Cerebri ad sensoria; ex multiplicitate namque superficierum refrangerentur, simulque amitterent vires. Hęc autem licèt ingeniosa sint, non congruunt tamen sensatis; nã Cerebri substantia, si septum lucidum demas, nullam sapit diaphaneitatem, quin ex coagmentatione diuersæ substantiæ, & intima configuratione, vt infrà patebit, pluribus constat superficiebus, nec in Cerebro exoptabilis est vitri

 dia-

diaphaneitas, quia animales ſpiritus cum lumine nequaquam conueniunt.

Inter Anatomicos viſus eſt præ cæteris Piccolomineus Cerebri ſubſtantiam indagaſſe; hic enim licèt vulgatum apud antiquos admittat Cerebri corpus partem ſimilarem eſſe, tamen ex diligenti indagine primus, ni fallor, obſeruauit differentiam, quin, & diuiſionem in parietibus, ſeu Cerebri mole; corpus namque cineritium, ſeu in albo liueſcens, quod exteriùs primo occurrit, Cerebrum propriè appellauit: incluſum autem candidum, & ſolidius, medullam vocauit; has verò colore, ſoliditate, & interſtitijs, ſeu lineis diſcriminatas ſubſtantias in recenter enecatis ſumma dexteritate ſeparauit; quam obſeruationem clariſsimi Bauhin. Lindenius, Bartho-

lin. cęterique omnes Anatomici ijsdem ferè transcriptis Verbis cõfirmarunt, ita vt inconcussum videatur, exterius Cerebrum vsque ad callosum corpus productum corticis instar esse, interius autem medullam sapere, in qua siti sunt ventriculi spinalis medullę principium, & neruorum portiones.

His igitur de singulis exercitatio nostra procedet, addendo insuper quę ex varijs sectionibus, microscopij vsu, colligere potuimus. Et primò certum quidem est in animalibus sanguineis perfectioribus, & in grandioribus etiam Piscibus, quos hucusque obseruare licuit, cineritiã hanc substantiam, quæ cortex appellatur, obseruari; hęc verò non exteriùs tantum circumaffunditur, veluti cortex arboris, quod meditullium solum exterius inuoluit, vt hucusque dictum

eſt, ſed huius portio in ſanguineis circa extimas appendices calloſi corporis locatur; reſiduum autem in ipſis etiam ventriculis pręcipuè ad exortum ſpinalis medullæ diſpergitur, vbi medullaris, & albæ ſubſtantiæ Cerebri laciniatas particulas diſseminari, & occludi videbis, & eminentiæ, quæ falcatos reddunt ventriculos, cortice fiunt; quin & in oblongo ſpinalis medullæ extra Cerebrum tractu, hanc eandem cineritiam ſubſtantiam obſeruabis, non in exteriori quidem ambitu locatam, ſed in interiori, vbi ſinus à pluribus eſt obſeruatus, vndique medullari, & alba Cerebri ſubſtantia circumuolutam, quod in ſanguineis perfectioribus omnibus, alijſque ferè obſeruatur. In Piſcibus etiã in amplioribus ventriculis interius inuolucrum, & teſtudo partim fit ex medul-

dul.

dullari ſubſtantia, partim ex cineritia, ſeu cortice; ea enim pars, quæ nectitur varicoſis appendicibus, à quibus primum vulgò habetur ſpinalis medullæ principium, versùs partem Cerebri anteriorē protracta cineritia eſt, mox alba ſubſtantia, quæ ſub cortice latitabat, erumpit, & totam ferè medietatem ventriculi occupat, denuò obtegitur ſubinduta iterum corticis ſubſtantia, vbi miri ſanguinei vaſis plexus habentur. In eodem etiam piſcium cerebro ad principium ſpinalis medullæ, vbi binæ appendices inteſtinorum formam ęmulantes hinc inde locantur, cortex ibidem cum medulla ferè commiſcetur.

Cineritia hæc ſubſtantia in perfectioribus exteriorem Cerebri regionem varicoſis ductibus, ad inſtar inteſtinorum complet: Cùm

enim medullaris ſubſtantia poſt excitatos in ſe ventriculos in calloſum coagmentetur corpus, appendices extra erumpentes non abſimiles denudato ab inteſtinis meſenterio promit, circa quas affunditur cinericius cortex, vnde cũ varicoſas has appendices æqualiter hinc inde tegat, inteſtinorum protractum gyrum æmulatur. In Cerebello autem, quia eius productiones veluti ſuperpoſitæ laminæ propagantur, & emanantes rami hinc inde æqualiter versùs exteriora promuntur, ideo circumadiacens cortex ſub ſemicirculi figura locatur.

Cuius naturæ ſit hæc cineritia ſubſtantia, difficillimum eſt determinare; nam non videtur quid ſolidum ex rubro cõcreto ſanguine; nec ſenſus etiam organizationem attingit; probabile tamen eſt ex

infra dicendis, meatus ſaltem minimos habere, quibus à ſanguineis particulis peruadatur,& cùm mollior, mucoſiorque appareat, valdè differre à Cerebri medulla,cui circumaffunditur: & ſi Cerebro vnquam parenchymatoſa caro tribuenda eſſet, qua vaſa, aliaque organica per cerebrum propagata fulcirentur, corticis caro opportuna occurreret, quandoquidẽ referre videtur muſcum ſaturata argilla commixtum.

De Cerebri medulla, ſeu calloſo corpore illud exaratum extat, cortice ſolidius eſſe, venis, & arterijs circumaffundi,ad replenda ſcilicet intercepta ſpatia, quod tamen, prout euidenter in piſcium Cerebro,& ſubobſcurè in alijs perfectioribus microſcopio obſeruare potui, falſum deprehenditur: nã conſtat euidenter totam hanc Ce-

rebri albam portionē diuiſam eſſe in fibrulas depreſsè rotundas, non abſimiles albis illis corporibus, ſeu inteſtinulis, quibus teſticulorũ moles conflatur. Hæ in piſcium cerebri ventriculis ita euidētes ſunt, vt ſi aduerſo lumine obſeruentur, eburneum pectinem, vel vulgatum in Eccleſijs organum cānulis conflatum repræſentent: & vt maior emergat horum corporum diſtinctio, in ventriculis circa extrema affuſi corticis ſanguinea vaſa enata inter fibras ſpatia ſubintrant. Eandem fibroſam naturam, in pecudis, bouis, & ſimilium, tum crudo, tum elixato Cerebro obſeruaui; ſed euidētior prę cæteris emergit in parte poſtica ſpinalis medullæ intra cranium contentę, quin &, vt ſuperiùs innui, ad latera eiuſdē principij ſpinalis medullæ albas haſce fibras Cerebri protractas

per medium affusi copiosi corticis videbis: eandem etiam structuram in extremis appendicibus callosi corporis obseruabis; nam fibrosa corpora, quibus ventriculorum testudo contexitur, tandem desinunt veluti lancinatis fimbrijs, seu productionibus in gyrum ductis, quæ immerguntur, & implantantur, nō secus ac copiosæ plantarum radices, in cortice, qui soli, seu terræ vicem gerere videtur. Quem progressum habeant hæc fibrosa corpora, quibus medullaris Cerebri moles conflatur, non est ita facilè assignare, quia ob ventriculorum tortuosas cauitates, & corticis implicitam substātiam in sanguineis perfectioribus, accedente propria exilitate, multiplicitate, & friabilitate, non ità facilè sub sensum cadunt; & in piscibus quidem aliqua euidentiora sunt, alia ob exi-

guitatem obſcuriora : ex vtriſque tamen facta collatione talis cenſeri poteſt probabilis progreſſus: A ſpinalis medullæ trunco intra caluariam contento, veluti ab inſigni fibrarum collectione egreſſum videntur habere omnes fibrę per Cerebrum, & Cerebellum diſperſæ; à quatuor enim medullę reflexis cruribus hinc inde ramificātur, donec ramoſis terminationibus in corticem deſinant: Huius progreſſus in Cerebello euidentior eſt; fit enim ex fibris in arboris formam ductis, cuius extremis ramis, & quaſi folijs affunditur eleganter cortex, ſolutus tamen ab adiacentibus, ita vt referat liberum folium. In Cerebro autem concameratio, ſeu ventriculorum teſtudo conſtat fibris versùs latera inclinatis, & in fornicem extructis, vt in Piſcium icone apparet, in quibus etiā obſeruatur

ſeruatur fibrarum portio, quæ ſupra ventriculos versùs corticem excurrit inuerſa via, ita vt fiat ſuperequitatio, & incruciatio cum inferioribns ſuperiùs deſcriptis. Hæ omnes continuitatẽ cum principio anteriori ſpinalis medullæ probabiliter habere cenſentur. In ſanguineis ipſis perfectioribus idẽ eſt progreſſus ad latera in ventriculis ſuperioribus, & ex his, & alis à poſteriori Cerebri parte deductis, fit calloſi corporis ſtructura, in quo, prout ſenſus ſubobſcurè oſtẽdit, ex erumpentibus fibrarum finibus fiunt varicoſa corpora non diſſimilia inteſtinis, quibus coaffunditur cortex: ex ijſdem etiam ab anteriori Cerebri parte erumpentibus fit ſeptum lucidum: Hoc enim licèt aſſerat Columbus mẽbraneum eſſe, euidenter tamen conſtat fibris rectis per longum ab ante-

anterioribus ad posteriora ductis, quod idem etiam de Arantij Hypocampis verificatur: & si rudem aliquam extensarum in Cerebro fibrarum similitudinem exoptes, non incongrua ex Brassica, vel cõsimilibus haberi potest, fibræ enim ab vnico spinæ trunco exortæ repræsentant caudicem, à quo erumpentes, disperguntur in folia, quæ flexuosè circumductæ concauitatem non longè absimilem ventriculis efformant. Ducuntur autem hæ Cerebri fibræ in longum, non paralellæ, sed identidem sibi occurrunt, & videntur recolligi in fasciculum, mox iterum diuidi, & ex post laterales alias superequitare, ita vt laxum repræsentent rete, quod præceteris in Carcharia pisce obseruatur. Vnum obseruaui, quod adhuc ingenium torquet, insignem fibrarum fasciculum, ante-

rio-

riorem ſpinalis medullæ partem per tranſuerſum excurrere, ipsãq. arctè amplexari veluti cingulum, & tandem deſinere, binis radicibus per latera Cerebelli productis.

An eædem numero fibræ, quę in Cerebro radicantur, in ſpinalem medullam protrahantur, & ibi intimè vnitæ ſolidiorem truncum efficiant, an verò ſpinalis medulla ſit tantùm partialis Cerebri propago, ſenſus nequit attingere; ex quorũdam tamen piſcium anatome, cùm ingentis ſit magnitudinis ſpinalis medulla, ſolidior item, & compactior, Cerebrum autem exiguum, mollius, & eius fibræ ſub laxiori ſtructura locentur, probabile eſt eaſdem numero eſſe ſpinalis medullæ Cerebelli, & Cerebri protractas fibras. Vnde conſonum eſt antiquum illud, Cerebrum appẽdicem eſſe ſpinalis medullæ, quod

in

in lucem reuocauit, firmauitque famigeratiſſimus Bartholinus, vel ſaltem neruorum truncum ſpina contentum radices tortuosè per Cerebrum, & Cerebellum ductas in affuſo cortice propagare, ramos autem ſub neruorum forma à dorſo, & capite emanantium in vniuerſum corpus promere.

An hæc fibroſa corpora caua ſint, vel ſaltem in faſciculum collecta porulis, & interſtitijs inde enatis ſuccum peculiarem in continuatos neruos tranſmittãt, egeret longa indagine: hoc enim problemate præcipua huius ſæculi Ingenia torquentur: Nam poſt Fortiũ neruoſus Bachius, & famigeratiſſima Anglicana Schola, neruеum ſuccum à Cerebro per cauos neruos propagauit, miriſque propugnauit rationibus, quas hìc recenſere ſuperuacaneum eſſet: Et quo-

niam

niam ob exilitatem, & mollitiem, cęteraque impossibilia in Cerebri fibrulis nequeunt administrari ligaturæ, & consimilia, nec sensus ipsarum attingit concauitatem, ideò solis coniecturis remanet locus. Non leue autem videtur argumentũ separati in Cerebro humoris, & inde in neruos propagati fibrarum extremitas, quibus Cerebrum integratur; nam extremis capitulis, seu radicibus immergitur in cortice, per quem copiosissima sanguinea vasa diramificantur, & ex affusis particulis saturatum concipit colorem: Hanc radicationem euidẽter conspicimus in calloso corpore, euidentissimè in Cerebello, vbi medullaris substantia extremitate ramosas arbores repræsentat, vt primus obseruauit Cortesius famigeratissimus Prædecessor meus, quod ex post

arma-

firmarunt Clarissimi Syluius, Bar-
tholinus, & Lindenius, cæterique
subsequentes Anatomici. Ab ar-
terijs autem sanguineum serum,
vel quid simile delatum, hac cor-
ticis carne, veluti filtro separari, si-
mulque in implantatas fibras ve-
luti in radices propagari, non est
absonum rationi, cum interrupto
naturæ ordine ex morbosa aliqua
constitutione aberrantem copio-
sam seri huius collectionem in vẽ-
triculis, Cerebri substantia, & sub
ipsis menyngibus sæpissimè obser-
uemus. Famosus Guido Patinus,
vt refert famigerat. Bartholin. in
dissecto Cãpani Cerebro per eius
substantiam, & medullam ipsam
serum copiosum, non dissimile se-
ro lactis, innatans obseruauit: Ia-
cotius, & Hollerij Scholiastes in
capitis quibusdam affectionibus
contẽtum serum in posteriori Ce-
rebro

rebro obseruarunt, & passim in Hydrocephalis huius seri collectionẽ in pueris præcipuè ad multiplices libras, vt in Augustana Puella vidit Vesalius, ob facile in his fortassè Cerebri vitium, ex nimia mollitie compertam legimus, & praxi etiam confirmamus. Mirabilis extat historia apud Iacobum Carpensem, qui in nepote Cardinalis Histrigoniensis capite vehementer vulnerato copiosam aquã in ampla fouea in Cerebri substãtia excitata per vices coaceruatã euacuabat: Sexagesimo autem die huius portio de nouo collecta, & coercita Epilepsiam cum totius tremore, & rigore excitauit; qua euacuata, & consolidato vulnere, æger pristinę restitutus est sanitati. Quare cùm in vulneribus Cerebri passim copiosum serum recolligi videamus, valdè consonum ratio-

ni

ni videtur, vulnere impediri, & labefactari meatus, per quos eructatum, & cribratum huiusmodi serum vlteriùs propagari debet, & iam vulnere Cerebri tentatos marasmo tandem interijsse frequenter obseruamus. Nec desunt sanguinea vasa, quibus tota Cerebri substantia peruadatur; nam si fiat cum vniuerso corpore comparatio, si non dimidia, saltem tertia, pars sanguinis in caput defertur, vbi cùm ob visceris exilitatem nequaquam absumatur, valdè probabile est percolatum concrescibile serum per fibrulas Cerebri inde in elongatos neruos deriuari, residuum autem finibus recollectũ appensis venis iterum ad præcordia refluere.

Vnum non indignum obseruatione in Piscium ventriculis inspexi; portio enim alba fibris contexta

xta

xta exiguas vaſorum propagines, ſubintrantes tamen, & non ſubextenſas, habet, & in perfectioribus ſanguineis plexus coroidis non intimè amplexatur albas ventriculorum fibras, ſed liberè abſque inſertione extenditur, ita vt tota vaſorum ramificatio, per alteram ſcilicet cineritiam diſpergatur portionem, vt patet euidenter in Piſcium ventriculis, & in exteriori ambitu Cerebri, vbi copioſiſsima eſt reticularis propago vaſorum, vt ferè totum tegat ſubiectum corticem, quin, & in iiſdem piſcium ventriculis, vbi vaſorum rami euidenter, & diſtinctè conſpiciuntur, vnum tantùm vaſorum genus propagatur, quod in ſanguineis Fallopius arterioſum credidit. Riolanus autem venoſum, & ſi viduum hìc Natura alterum tantùm locaſſet vas, non producto exteriùs al-

tero, probabilius censerem arteriosum esse; quia extremitatibus tandem hæc in remotam etiam corticis venam, vel membranæ sinus residuum sanguinis eructare potest; quibus omnibus iterum dubitandi ansa habetur, corticem, seu cineritiam substantiam, appulsum à vasis imbrem intima structura in fibras deriuare.

Sed audire quosdam mihi videor, regiam viam (si quis tamen à Cerebro humor in neruos propagetur) indigitantes, amplitudinem scilicet ventriculorum, eorundem continuitatem cum spinalis medullæ descendente sinu, quibus mirificè, simulque propagari potest in elongatos neruos, cùm præcipuè in aliquibus etiam cadaueribus succi vestigia ibidem reperiantur. Sed plura me ab hoc alioquin probabili dogmate arcēt, inter

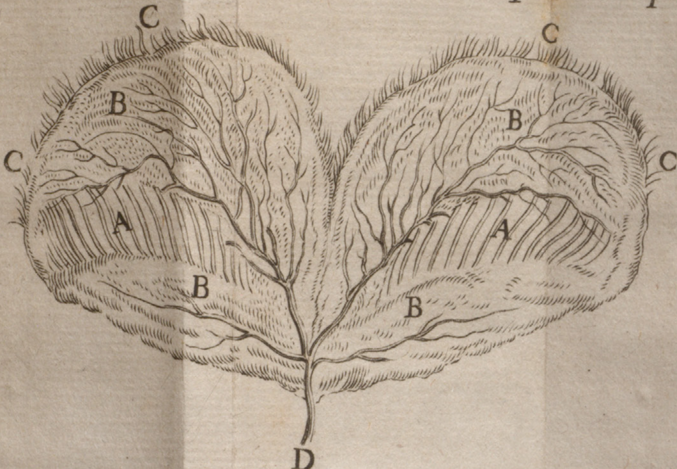
inter quæ non leuiter vrget, copiosos, & insignes neruos à Cerebello ortum trahere, & tamen in ipso nullam obseruari cauitatem, præter Arantij Cisternam, quæ omnium consensu interstitium est inter Cerebellum, & descendentem spinam: Vlteriùs, prima neruorum capita, & exortus in cortice supra callosum corpus extra ventriculos in Cerebro, in Cerebello autem in extremitate, vbi ramosæ dictæ arbores cortice circumambiuntur, euidenter habentur. Ad ventriculos nulla, quod sciam, hiat neruorum, vel Cerebri fibrularum propago; & in spinali ipsa medulla, oblongus sinus non in medullari, sed cineritia excitatur substantia, ita vt inter fibras albas, neruorum parentes, necessariò mediet corticis non exigua portio.

An cum eruditissimo Mocbio

censendum, Cerebri ventriculos nullius vsus gratia, sed per accidēs à Natura fuisse efformatos? Non abhorrerem, nam, vt ipse innuit, ni totum Cerebrum continuum quoddam esset, sola membrana inuolutum, leui concussione subsideret, partes internæ, vasa ipsa, ab externis premerentur, & ita continuis morbis ægrotaret animal: quare addit, non tantùm fibris à dura matre propagatis, suspendi Cerebrum, verùm altè diuisum esse menyngibus,& meandris, vt facilius Cerebri moles suspendatur, & tutior via intercurrentibus vasis paretur. Hoc vnum tamen necessariò admittendum videtur, tam insignes Cerebri cauitates aliquo repleri corpore, & si via, quæ multorum placito aeri intercipitur in huiusmodi cauitates adesset, putarem multa quidē

ha-

Figura hęc exprimit uentriculos ampliores cerebri piscis apertos, et diductos.



A. *Fibrę albę uentriculorum medius excurrentes.*
B. *Corticis superextensę portiones, per quas ramificatur sanguineus uas.*
C. *Albę cerebri fibrę sub cortice, laceratę tamen.*
D. *Vas ſanguineus, quo producitur plexus coroides.*

haberi posse beneficio inclusi aeris, non ea tamen, quæ antiquitùs de Spirituum animalium generatione, & reparatione ex aere fieri docuerunt, sed ex elastica vi ventriculorum parietes premente, vnde maior, & minor contingeret fibrarum tensio, & laxatio, à quibus prima roboris radix, & eneruatio: quandoquidem videmus, aeris vitiata natura Cerebrum præ cæteris illicò affici, vt in fodinis, carbonum fumo, & similibus frequenter accidit. Sed hęc, & similia, quæ tui ingenij perspicuitatem exigunt, inquirenda tibi relinquo, & ad Neruos Opticos transitum facio: Cùm enim his Cerebrum intimè continuetur, illorumque structura apud Anatomicos dubia reperiatur, nonnulla quæ in Piscibus ipsis ingentis magnitudinis ex repetitis sectionibus superiori anno col-

legi, tibi communicanda duxi, vt tuo fæcundata ingenio longè maiorem ſegetem Poſteris largiãtur.

Vulgatum eſt, neruum opticum in ſingulis animalibus cõſtare multiplici ſubſtantia, binis ſcilicet mẽbranis, ex quarum terminatione, efformantur Cornea, & Vuea, & medullari in retinam deſinente; palam autem eſt, hanc à Cerebro propagari, ita vt ſit eadem Cerebri medulla compactior, magiſq. denſata. Veſalius & Coiter plures in funiculos reſolui docuerunt, quos nonnulli Peripatetici coarctatas arterias credidere. Quæ tamen ab exarata ſtructura diſſona obſeruaui, paucis accipe.

In Xiphia, qui ingentem oculũ ſortitus eſt, opticus neruus ſolitis quidem membranis inuolutus, ſed non intimè ſolidus, & continuus, nec nerueis fibrulis, vel funiculis di-

distinctus non ad sensum porosus, vel insigni cauitate donatus obseruatur; sed ab his longè diuersa cõspicitur structura: Huius enim meditullium nil aliud est, quàm alba Cerebri substantia non leuiter cõpressa in extensam veluti placentam, vel mauis crassiorem laminã pia matre contentam, & in plicas insignes circumducta, quæ totam quandoque nerui diametrum recto processu excurrunt, quandoque tortuosè in gyros flectuntur, vt in exarata icone conspicere poteris: Singulæ autem plicarum circũuolutiones hinc inde tenui obuelantur matre; per quam excurrunt sanguinea vasa satis conspicua, quę vndique propagines mittunt, ita vt non leuiter his firmetur: Inuestitur tota hæc moles dura matre, à qua optici figura, & robur emergit, & veluti in fascicu-

lum recolligitur: Vnde ſi hæc per longum ſecetur, & vaſorum ramuli, ſimulque nerueę fibrulæ membranas nectentes lacerentur, totus opticus neruus in inſignis latitudinis placentulam, vel mauis craſſiorem membranam vaſculis irrigatam extenditur; ex hac in poſtica oculi parte extenſa efformatur retina, vnde mihi cum antiquo Vaſſęo dubitandum venit, retinam nō membranam, ſed potiùs Cerebri expanſionem cenſendam eſſe. Hoc in Xiphia ſæpiùs expertus ſum, in Tynno pariter, cæteriſque grandioribus piſcibus, qui mihi ſecandi occurrerunt; quare hoc in omnibus piſcibus perpetuum probabiliter cenſeo. His veſtigijs ductus in ſanguineis animalibus conſimile me reperturum ſperabam, at in Bouis, Capræ, Suis &c. optico leuiter elixato, vt facilius, & diſtinctiùs

ctiùs microſcopio perſcrutarer, non inſigne foramen, ſeu circumuolutiones adinueni, ſed protuberantes veluti diſtinctas, ac ſeiunctas papillas; hæ autem repreſentabant virgularum aceruum, vel extimum digitorum pugillum, & compreſſæ rotundo ore eructabāt mollem Cerebri ſubſtantiam: propria membrana, à pia matre communicata, inueſtiuntur, & ſecum ferunt ſanguinea vaſa; vnde ſi in recens mactato animali opticus comprimatur, ſanguinis guttæ ab interſtitijs horum corporum manifeſtè erumpunt: Nectuntur adinuicem, tum vaſis, tum fortè etiam membranoſis filamentis ob contiguitatem inuicem ſibi communicatis, colligantur veluti in faſciculum dura continente matre, vt in piſcibus obſeruatur, & tandem extenduntur cum vaſis in retinæ

propaginem. Non parum miratus ſum hãc naturę diuerſam operandi rationem, cùm ſoleat ſimpliciori, & vnica vt plurimùm methodo procedere; & diu pro hoc ſoluendo in caſſum laboraui. Ex eleganti tamen Piſcis Lati ſtructura occurrit fortè probabilis ſolutio. Conſtat enim in piſcibus opticorum molem fieri ex extẽſa quaſi area, quæ à radice ſpinalis medullæ ſub ventriculis in gyrum flexa versùs anteriorem partẽ progreſſa, ac ſi manibus comprimeretur, tandem in faſciculum recolligitur, & ita circumducta menyngibus in oculos deſinit: Vnde nil mirum, ſi plicæ copioſæ neceſſariò contingant, nam cùm in Xiphia, & ſimilibus, oculus ingentem ſit ſortitus magnitudinem, pro complendo Retinæ hemiſphærio multa eguit materia, quare tantus fibrarum

con-

contextus in ambitum quaſi ventriculi extēſus in ſolius optici ſtructuram neceſſariò ceſſit, & compreſſus menyngum circumuolutione veluti linteolum manibus coarctatum neceſſariò plicis locū dedit. In ſanguineis autem perfectioribus, vbi opticorum exortus inferior eſt, ſolùm ſpinalis medullæ principio continuatus, & Retinæ pauca eſt expanſio, exiguus naturę fibrarum ſuffecit faſciculus, quin & membranula, quæ in piſcibus extenſas fibras hinc inde in placentulæ modum cōtinebat, eadem fortè in perfectioribus diuiſas aliquot fibras, tubi inſtar, inueſtit, vt maius contingat robur, & intima arteriarum, & venarum fiat per neruos propagatio, & inde in continuatam Retinam æqualis expanſio.

Ex his omnibus aliquid collige-

re poteris ad soluēdum illud, quod antiquos, & neotericos diù vexauit, num scilicet optici perforati sint: antiquum enim est Herophyli accuratissimi sectoris dogma, hos peruios esse foramine insigni, vnde poros, vel meatus opticos appellabat, quod postmodū propagauit Galenus 7. de Placit. Quia tamen difficulter obseruari cōtingebat, ideò inspectionem in magnis, & nuper extinctis animalibus faciendam monet, tribus ad hoc ritè peragendum obseruatis, vt scilicet acutissimo cultro secetur, non distorqueatur eius substātia, & tandem sectio vltra coitum fiat, & hoc quidem aere existente claro, & lucido. Hunc sequuti sūt non incelebres Anatomici, Riolanus, Arantius, Cortesius, Gemma, & inter nouissimos Glissonius, Carleton, Marchetti, Plempius, &c.

&c. In oppositum tamen militarunt, qui omnimodam cauitatem negant, inter quos fuit Vesalius, qui nec in Canibus adhuc viuentibus, nec in mox decollatis obseruare potuit; hũc sequuti sunt Valuerda, Aquapend. Columbus, Coiter, Fallopius, & nouissimè Deusingius; ità vt in Democriti puteo veritas latitare videatur. Si expositas tamen opticorum structuras exploremus, non vnicam cauitatem, & interstitium ex plicarum adaptatione, & intestinulorum in perfectioribus adhęsione reperiemus, sed plura, & plura solius structuræ necessitate, & in nullum fortasse vsum efformatæ, veluti & superiùs de Cerebri ventriculis dubitatum est: Rotunda enim intestinula, & circumuolutiones, non ita intimè sibi adaptari possunt, vt spatiola, & oblongæ etiam, & ir-

regulares intercapedines non ſuboriantur, in quibus tamen nullus ductuum naturam recognoſcet. Dubitabit aliquis, an interſtitium in optici centro quandoque efformatum à circumductione plicarũ, vel inteſtinulorum, ſit meatus inſignis à natura intentus pro delatione animalis ſpiritus, eò præcipuè, quia obſeruarunt aliqui cauos opticos in exortu propè ſpinalẽ medullam; quod quidem friuolum videtur; quoniam ſpirituum generatio, & propagatio à ventriculis Cerebri in neruos ſuſpecta apud ſaniores cenſetur: Contingit autem huiuſmodi intercapedo ex ſola neceſſitate, vt ſcilicet medullaris optici ſubſtantia iam in faſciculum collecta in hemiſphærium dilatari poſſit: & quandoque tria obſeruantur inſignia ſpatia ad latera optici à varia plicarum circũ-

du-

duction; vnde non nisi casualem indicant ipsorum productionem. An verò in neruo optico exigui meatus, & canaliculi, non absimiles sanguineis vasis, insint insculpti in meditullio cuiuscunque intestinuli, & complicatæ in piscibus medullæ, veluti in arborum libro obseruamus, ambigi potest: Ex dictis autem cum sensus hucusque manifestam, qualis in arterijs obseruatur, vel in arundinum filamẽtis conspicitur, non indicet cauitatem, probabile est, porulos tãtùm, & interstitia in medullari substantia enata admittenda esse, quibus medijs nutriens, & viuificans succus propagetur.

In quem finem fabrefacti sint optici, in propatulo videtur, vt scilicet visioni inseruiant: vnde visorios spiritus extra ferre, & obiectorum species in Cerebrum reuehere

here communiter edocemur. Plausibile est inuentum famigeratissimi Cartesij, in Dioptric exaratũ; Hic enim supponit tribus constare neruum opticum; primò quidem membranis exterioribus à Cerebro propagatis, quæ tubi instar efformentur, & elongentur ad oculos: Secundò tenuibus filamentis, nõ adinuicem dependentibus, quæ cauos huiusmodi tubos impleant: & postremò spiritibus animalibus, qui venti instar è ventriculis Cerebri progressi in oculos ferantur, & tensa & libera seruent exarata filamenta. His positis determinat, animam imaginibus non egere ab obiectis in Cerebrum transmissis, sed sufficienter visionem excitari diuersimodè motis filamentis in Retinam expansis ab externo lumine, quæ cum continuato tramite ad interiorem Ce-

rebri

rebri ſuperficiem terminentur, in vltima extremitate, conſimili motu etiam tentantur,& impelluntur, vbi noua medijs ſpiritibus impreſſa pineali glandulę motio, velut animæ ſolio, communicatur.

Hæc licèt ingenioſiſsimè ſint excogitata, ſuis tamen ſcatent difficultatibus; nam prout ſpectat ad Anatomē, in exarato piſcium optico exteriorem quidem membranam, in tubuli formam redactam obſeruamus; ſed ad colligandam medullarem ſubſtantiam, in multiplices plicas circumductam: filamenta autem libera,ſoluta, & tenſa ſpiritibus circumdata ſenſus nequaquàm attingit, cùm fibræ videantur quaſi contextæ ſub forma mucoſæ placentulæ, hinc inde mēbranis continuatæ, vt in his omnia ferè imaginari poſſimus, præter ſtaminum libertatem, diſtinctio-

nem, & fortè concuſſionis, vel tremoris motum. In perfectioribus autem Cerebri ſubſtantia inteſtinulis concluſa, fibroſam licèt adhuc retineat naturam, orta tamen inde Retina mucoſa valdè eſt, ignique expoſita non in capillamenta criſpatur, ſed in tenuem concreſcit membranam. Vlteriùs, antequam Retinæ fiat expanſio, tam arctè conſtringitur extrema optici latitudo, vt neceſſariò inteſtinulorum, & fibrarum, ſi quę ſint, intima fiat connexio, & nodus, & cęteri nerui, qui à dorſo erumpunt, docente Bauhino, licèt ex funiculis à medullari ſubſtantia exortis fiant, ad vertebrarum foramina iunguntur, nodum efficientes; & ego hunc, veluti oblongum, & ouale corpus glanduloſæ naturæ nerueis fibris immixtum ſæpiùs obſeruaui. Si autem ſingula illa inteſti-

testinula vnici filamenti vicem gererent, paucas, & numero determinatas tantùm obiecti partes intueremur, & continuò inter vidēdum plures partes, veluti deductam lineam eiusdem coloris à cētro obiecti ad peripheriam necessariò videremus; cùm huiusmodi fibræ, vt supponitur, à nerui expansione in Retinam recta via in hemisphęrium producantur; vnde à diuersis particulis obiecti eodē tempore tangi possunt, & consequenter vnicam, & communem promere motionem.

Nec minùs dubitandum venit de altera motione in ventriculis Cerebri excitata; nam nerui optici, vt optimè obseruauit in Miscellaneis Doctiss. Cortesius, non ad anteriores ventriculos, vt icone exprimit ingeniosissimus Cartesius, sed ad latiora spinalis medul-

læ crura terminatur; nec probabile eſt imaginata opticorum filamenta deſinere in extimam ſuperficiem quatuor crurum: nam vt ſuperiùs innui, quatuor reflexa corpora vlteriorem habent progreſſum: & ſi vnquàm ibi adeſſet opticorum terminatio in corticis particulas circumaffuſas, & non in pinealis glandulæ baſim deſinerēt: & licèt Piſcium opticus fibroſis corporibus veluti in pariete extēſis componatur, eorum tamen primus exortus non eſt in ipſis vētriculis, ſed medio principio ſpinalis medullæ altior eſt, & intimior in Cerebri, vel Cerebelli productionibus: Quare ſi externorum motibus medio neruorum tremore,& retractione conſentiret Cerebrum, vel hoc in prima neruorum complicatione ad principium ſpinalis medullę cum Piccolomineo

famo-

ſamoſo Italo, contingeret, vel ſatius adderem ego, in vltima fibrularum Cerebri terminatione, hoc eſt in affuſo cortice, vbi neruorum retractiones, & motiones ſenſibiliores fieri poſsent, & fortè etiam ſanguineis particulis illùc affluentibus concuſſio, & nouus inteſtinus motus communicari poſſet, ex quo ſenſuum paſſiones emergerent: Docebat enim Hippocrat. mutato ſanguine, eiuſque inteſtino motu prudentiam permutari, & peregrinas accedere opiniones, & nos ipſi ſenſuum motiones tandem cum ſanguine, & inde cum præcordijs conſentire quotidie experimur.

Omitto, quæ de ſpirituum animalium in ventriculisCerebri præcipuè exiſtentia obijci poſſunt, ſimulque de primaria animæ ſede, pineali ſcilicet glandula, quam fami-

migeratissimus Thomas Bartholinus neruosè concussit.

An alijs vsibus vacet neruus opticus, ambigitur apud aliquos; Angelus enim Fortius Anno 1543. docuit in Libello de mirabilibus Vitæ humanę fundamentis, per cauos opticos in oculorum orbitam receptaculorum depressione pelli aquosum quiddam, quod pinguedini mixtum perluceat, & oculorum humores constituat; hoc autem excrementum censuit portionem esse succi cuiusdam ab ore, & ventriculo, per neruorum radices in Cerebrum delati, pro Cerebro, ipsorumque nutritione. Priorem positionem firmauit acutissimus Andreas Cæsalpinus, cui tamen illud contrarium occurrit, oculorũ humores determinatã exigere molem, vt debita intercedat distantia; vnde si aquosa illuuie irruerent ex-

crementa, ex irregulari horũ generatione continuò morbosa constitutione conflictaretur animal: Accedat, vitreum quidem humorem, cùm ignis ope in aquam fundetur, si quis flueret aqueus humor, eo reparari posse; Christallinum verò, cùm sensibilem calore concretionem patiatur, nunquàm aqueo humore augeri, & nutriti posse.

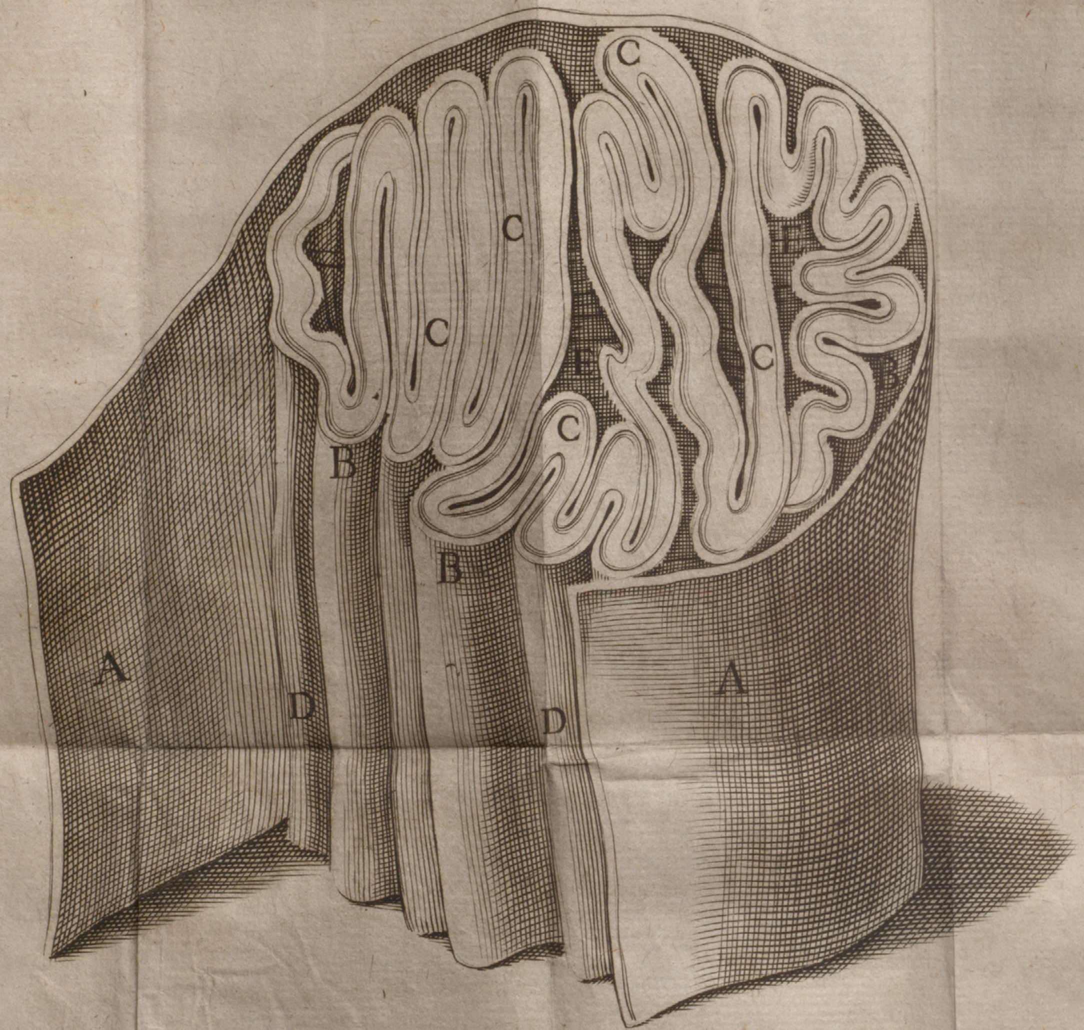
Exigua hęc de tam arduis excipe; & licèt aliqua non dissimilia de Cerebri substantia apud Cartesianam Scholam iam prolata videas, scias tamen illa per hypothesin, sola ratione, non verò sensuum ministerio ad exponenda phænomena, vt optimè innuit laudatus Bartholinus, prolata fuisse. Maiora interim acutissimo ingenij tui, & cultri acie promere non graueris, & præclarissimum,

no-

nostrique amantissimum Borellium consalutato. Vale Messanæ,

Pridie Kal. Nouemb. 1664.

Neruus opticus Xiphię piscis



A. Membrana inuestiens neruum opticum.

B. Membrana tenuissima inuestiens nerui uermiculares propagines uasis sanguineis referta.

C. Dupplicaturę substantię optici per transuersum scissę.

D. Eiusdem per longum continuatio.

E. Filamenta, et uasa, quibus sectis neruus extendit quasi in amplam membranam.



Pręclariſsimo, & Eruditiſsimo
Viro

IO: ALPHONSO BORELLIO,

*Piſis Matheſeos Profeſſori
Celeberrimo,*

Marcellus Malpighius F.

NEſcio an improbæ Sorti, vel potiùs occultę cuidam maieſtati ſit referendum, Linguam, qua Artis, & Naturę panduntur arcana, in ignota, & obſcura ſui compoſitione latitare: De hac enim diuinus Veſalius habuit: *Quandoquidem verò vniuerſam linguę fabricam cęterarum corporis partium conſtructione mihi minùs, vt verum fatear, cognitam neceſſario, ac ſerie quadam complexi ſumus.*

Vnde nil mirum, si apud Anatomicos varia, & opposita in hac pertractanda occurrant placita, dum alij Linguę carnem, molem laxam, spongię instar, statuunt, nonnulli glandulosam naturam ei attribuunt, aliqui musculoso, & glanduloso componunt corpore, & tandem cęteri ad peculiarem substantiam, qualem in reliquo corpore nullam reperies, reducere conantur. Non minora etiam depręhenduntur Anatomicorum dissidia in statuenda peculiari gustus particula: plerique enim linguę parenchimatis munus credidere; nonnulli nerueę propaginis; aliqui extensæ, & circumuoluentis membranæ: & vulgatum est nouissimè tonsillas ad linguę radicem locatas gustus primarium organum sibi vindicare. Omitto, quę de linguę diuisione, musculorum lin-

linguam mouentium numero, & eiusdem vsibus copiosè pasim cõtrouertuntur, ita vt in tanta fluctuatione si quid minimum firmasse licuerit, non vndequaque inutilis continget labor. Nonnulla itaque ad aliqualem huiusce partis structuram habendam obseruaui, quę tibi vt ad maiora philosophandum incitamento essent, communicanda duxi. Vt paucis hæc igitur, perstringam, quæ in bubula lingua, cæterisque consimilibus elixatis obseruaui, hęc habeas: In exteriori Linguæ parte, superiori scilicet regione, quà respicit ab apice versùs extremam linguæ radicem, copiosissima quædam corpora, serie quadam disposita, ab extima linguæ superficie foràs erumpunt, & modicè incuruata vnanimiter versùs posteriorem linguæ partem inclinationem, po-

ſitionemque habent, ita vt æmulentur pectinem carminatorium; vnde ſi leuiter à radice versùs apicem digitis pertractemus linguã, lacerationem quandam ex contrectatis huiuſmodi corporibus perſentiamus: Hæc autem corpora, cartilaginoſa in boue præcipuè videntur eam referre figuram, quam in aprino dente, & ſimilibus obſeruamus, & in parte inferiore, concauitatem quandam exhibent præcipuè ad radicem. Componuntur denſa, & tenaci materia, fibroſa, quæ quaſi virgularum aggeries videtur; vnde & in exteriori apice ex attritione, & continuo vſu inæqualiter in aliquibus prominent: Circa linguæ latera ita, gracileſcunt, vt ferè obliterentur, & in baſi eorum loco membranoſa quędam corpora locantur; quæ conum, mox obtuſiorem papillam ęmu-

æmulantur: Singula exposita cornua exteriori linguæ membrana, inuestiuntur, ita vt auulsa huiusmodi membrana externum secum rapiatur cornuum inuolucrum. In Piscium quorundam lingua eadē obseruantur, ossea tamen circa extremum apicem copiosè dissemínata; in medio autem turmatim locantur in gyrum disposita versùs exteriorem partem inclinata, ita vt hiantem, & quasi apertum florem exhibeant.

An hęc boum cartilaginosa corpora intus caua sint, sensus nequit ob exiguitatem attingere, in quibusdam extremitas, quæ in mucosa substantia immergitur, concaua, & non dissimilis calamo scriptorio videtur; conica autem, & obtusa illa corpora, quæ cornuum loco in linguæ basi locantur, euidenter caua sunt, quin & eorum

ſubſtantia vſque ad medietatem ita gracileſcit, & dilatatur, vt non solùm det locum ſubintranti neruueæ papillæ, ſed quaſi diaphana euadat. Exarata cornua erumpũt, ſeu potiùs firmiter implantantur in tenaciori quadam linguæ tunica, & ſubiecta mucoſa, ſeu neruacea ſubſtantia, ijs præcipuè in locis, vbi inſignes foueæ pari ordine diſpoſitæ obſeruantur, ita vt in parte interiori non exigua eorum portio emineat, quæ in mucoſo quodam corpore tenaciter implantantur.

Præcitata hæc membrana totã inueſtiens linguã in ſuperiori eiuſdem area inſerta, & conuoluta habet exarata cornua, & quibus in locis grandiores infra exponendæ papillę foràs protuberãt, attenuatur, & gracileſcit, & in minimę cucurbitulæ figuram excauatur, emi-

nen-

nẽtibus in interiori parte circumductis veluti orificij labijs; minimi in hoc efformato tubere obſeruantur poruli, & meatus, qui etiã in cæteris linguæ partibus, vbi deſinunt cæteræ papillæ, probabiliter coexiſtunt,& præcipuè ad cornuum radices.

Hac detracta, vnguibuſq. auulſa, ſeſe offert glutinoſa quædam ſubſtantia per ſuperiorem linguæ præcipuè partem extenſa, quæ craſſitie mediocri pollet, hæc alba eſt ea portione, qua nectitur exaratę membranæ; ſubnigra autem, vbi partem interiorem tangit: Per modum membranæ, ſeu craſſioris retis extenditur; conſpicua enim foramina ſingulis exaratis cornibus correſpondentia habet, inter quæ innumeri etiam microſcopio deteguntur exigui meatus diuerſæ figuræ, qui hiant ad

extimam linguæ ſuperficiem, vnde ſi per tranſuerſum laceretur, vel oppoſita luce microſcopio luſtretur, euidenter emergunt; & quia, vt accuratus fert intuitus, in parte interiori delineatum rete fuſci coloris repręſentat, quale inquam in cochlearum externo ambitu eodē colore infecto quotidie videmus, ideò cribroſo & reticulari corpori aſſimilandum cenſeo: In ſingulis grandioribus foraminibus in hac neruoſa & glutinoſa ſubſtantia excitatis circa latera concaua obſeruantur portiones eiuſdem reticularis, vel cribroſę ſubſtantiæ, ita vt in hæc maiora foramina hient etiam meatus ducti à cornuum radice, & circumadiacenti exteriori membrana: Extenditur glutinoſa ſubſtantia per totam linguę ſuperiorem aream, & in lateribus nigra portio ferè obliteratur,

tur, in palato etiam in buccis huius vestigia videntur.

Hac examinata, in conspectum sese offert neruosum, & papillare corpus subflauum,& subalbum, per totã præcipuè superioris areę portionem, membranæ instar, excurrens, considerabilis etiam altitudinis: Hoc, interiori superficie, qua nectitur subiectis linguæ carnibus, leue,& æquale videtur, prę-ter quasdam cõnexiones, seu propagines nerueas, inter carneas linguę fibras disseminatas, quibus nectitur, vel mauis adnascitur: exteriori verò parte inæquale est, papillas enim nerueas insignes miro ordine dispositas promit; hę in boue, capra, oue, & ipso etiam homine, ex configuratione, & magnitudine sunt in triplici discrimine; obseruantur enim aliquę grãdiores, quæ ad latera præcipuè

apicis linguæ ſituantur inter infra exarandas, in area etiam ſuperiori linguæ quadrato ordine diſponuntur, circa mediam regionem, vbi albeſcit lingua, raræ obſeruantur; in baſis autem lateribus aliquæ, & inſigniores: Hæ ſubſtantia, & figura videntur æmulari cornua emiſsilia, & conductilia, quæ in limacibus conſpiciuntur; altiori enim pollent pedunculo, qui ſuperata mucoſa ſubſtantia in rotũdum definit capitulum, quod in concaua quadam attenuatæ exterioris membranæ cauitate locatur: Exortum habent à neruoſo & papillari corpore, continuitas enim eadem accidentia, & ſubſtantiæ modus in vtriſque conſimilis obſeruatur; hoc autem peculiare habent, vt audio etiam obſeruatũ hoc tempore ab amiciſſimo D. Fracaſſato Piſis Profeſſore egregio,

gio, vt in basi propaginem ner- ueam habeant, cui appendun- tur, vel potiùs adnascuntur. Suc- cedunt alterius ordinis papillę co- piosiores exaratis; quot enim cor- nua exteriùs linguam tegunt, tot etiam huius generis nerueę papil- lę intus reperiuntur; hę exortæ à communi papillari corpore, in mediocrem altitudinem eleuātur, & ab extremo capite nerueas pro- pagines vlteriùs emittunt, quę sub- intrant iam exaratos sinus, & cor- nuum radicibus occurrunt; circa has innumerę ferè conspiciuntur papillæ idem exordium sortitæ, & ad eandem altitudinem eleuatæ, graciliores tamen, quæ coni figu- ram referentes, proprios sinus in iam exarata mucosa substantia excitatos subintrantes, tandem de- sinunt versùs extimam membranā: Circa basim linguę in cornuum si-

tu papillæ nerueæ enarratæ foràs eminentes mutant figuram, & obtusiores, mox subrotundæ, & depressiores fiunt, & harum insigniores non valdè absimiles sunt ijs, quæ ad radices dentium in buccis obseruantur. Sciendum tamen, idem papillare corpus, & vtrumque subextensum inuolucrum, licèt valdè gracile, in palato, & buccis reperiri, hac tamen conditione, vt his in locis papillæ grandiores foràs erumpant, conicam figuram referentes, propè quas obseruantur excretoria vasa in subiectis glandulis implantata, & inter hęc perpauculæ, & minimæ neruosæ papillæ disseminantur. A quanam parte exortum ducat huiusmodi neruaceum, & papillare corpus, videtur dubium; in singulis enim partibus, licèt curiosè prima quæratur origo, non tutò tamen determi-

mi-

minatur: Plausibilis est Columbi sententia membranarum palati, linguę &c. exortum à dura matre caluariam egressa deducẽtis. Quoniam autem arctè adhęret quibusdam nerueis propaginibus, quibus tota fibrarum moles contexitur, & continetur, & plures neruorum propagines à trunco geminantes in neruaceum hoc corpus desinũt, non absonum ideò erit censere, ab his exordium sumere, cùm & in cæteris sensorij nerui ministerio sensuum destinati vt plurimum in membranam vltimò extendantur.

De Linguę substantia, qua vniuersa eius conflatur moles, ex his, quę sensu colliguntur, probabiliter determinari potest, musculosam potiùs esse, quàm glandulosam, vel, vt aiebat Theophilus, linguam constare musculosa materia; immediatè enim sub exaratis

membranis, & papiloſo corpore rectæ obſeruantur fibræ carneæ muſculorum propagines, quibus retrahitur, & abbreuiatur lingua. Centrum autem linguæ multiplici fibrarum genere conſtat, longis, tranſuerſis, & obliquis, quæ identidem inuicem per ſuperequitationem intextæ colliguntur, ita vt fiat veluti teges, vt ex varijs iconibus apparet.

Mollior, & ſapidior eſt hæc interna fibrarum caro, non quia, vt probabiliter cenſeo, ſit alterius naturę, & extra genus muſculoſę carnis, ſed quia ſapido quodam pingui conditur, & laxatur; interſtitia enim huiuſmodi fibrarum ad baſim pręcipuè copioſa pinguedine replentur, & in lateribus fibrarum eiuſdem baſis glandulas milij inſtar diſſeminari videbis, quibus gratus ſapor etiam conciliatur.

Nec

Nec obſtat fibrarum diuerſitas, vt è muſculorum cętu arceatur: multiplicitas enim motuum modificatur ſtructuram, vt in corde, œſophago, Septo tranſuerſo, & ſimilibus obſeruamus; ideò cum lingua ad loquelam, & cibi motum retrahi, & elongari debeat ſecundùm omnem dimenſionem, diuerſis carneis fibris, diuerſo ſitu locatis, eguit. Cętera, quę ſolent obijci ſoluta videbis à præclariſſimo VVarthonio, & tu ipſe in tuo deſideratiſſimo de animalium motu potiora philoſopharis.

De Vſibus, relictis ijs copioſis, qui paſſim ab Anatomicis linguę meritò tribuuntur, de guſtu tantùm, qua ſcilicet particula edatur, vnum, vel alterum tecum habebo; maiora enim tu ipſe promes. Cõuenere omnes, ſenſu ipſo Duce, animalia linguæ, & continuatę gu-

læ miniſterio guſtare; appoſitum enim quodlibet ſapidum in ſuperiori prępcipuè lingue area paſſionem quandam efficit, quam guſtum appellamus. Quanam media excitetur particula, controuerſum fuit: plures enim laxis linguæ carnibus attribuerunt, inter quos recenſentur famigeratiſſimi Bauhinus, Thomas Bartholinus, Bartholettus, Veslingius, Deuſingius &c. Vulgari ea fortè ducti ratione, ſimilem ei in corpore non reperiri ſubſtantiam; quod tamen ex dictis euincitur, cùm ſenſu muſculoſa, potiùs, quàm glanduloſa, vel proprij generis iudicetur. Accedat etiam, ſapores, qui ſua præſentia, ſenſum excitant, obſtantibus inuolucris non altè ita penetrare, poſſe internam lingue carnem, vt ipſam moueant, quæ fibrarum, compoſitione motū potiùs, quàm

pecu-

peculiarem sensum edere indicat. Cornelius Gemma recenset humiditatem quandam peculiarem in osse epigraphæ inclusam, quam ingenitam rerum gustabilium discretricem censet, vnde linguam pro solo medio admittit: Sed hęc positio cùm soli quaternario elemẽtorum numero animalium sensibus adaptato nitatur, valdè labilis est. Doctissimi VVarthonij extat in lib. aureo de glandul. placitum, statuentis primarium gustus organum glandulam ad linguę radicem locatam, quę ipso obseruante licèt geminari videatur, vnica tamen, & cõtinua existit, quod quidem ea firmat ratione, omnes scilicet oris partes, in quibus gustus perficitur, glandulam hanc sola membrana sua inuestiente subtendere, & cùm non assuescat natura aliam partem inter illam, cu-

ius

ius muneris est sentire, & organũ sentiendi interponere, ideò videtur hanc, vt primariam gustus sedem, statuisse. Ex his autem, quę obseruaui, constat, glandulas ad radicem linguæ hinc inde locatas attenuari quidem, & extendi, simulque communicari continuatis ferè omnibus partibus, præter linguam; nam si demas exiguam, huiusce basis portionem, nullum in media, & extrema linguæ parte glandularum vestigium videbis: huius autem glandulosæ substantiæ maior prouentus obseruatur in principio Oesophagi, & palato ipso, vbi conglomeratarum aggeries obseruatur, & insignia foramina occurrunt, quæ compressa, eructant lentum humorem, quod in media linguæ parte, & apice, ipso non obseruare potui, licèt ad basim facta compressione, & glan-

dulis ibidem disperſis eructetur lentus humor, qualis à palato exprimitur. Nec vrget illud, ab huiuſmodi glãdulis propagari membranam, quæ guſtantes partes inueſtiat: nam verum quidem eſt, circa has laterales glandulas nerueam membranam locari, ſupra quam excurrunt ſaliualia vaſa à ſtudioſiſſimo Stenone deſcripta, ſed hæc eadem membrana dum ad radicis linguæ inferiora latera ducitur vnà cum aliquibus vaſis ſaliualibus ita tandem graciléſcit, vt obliterari videatur. In linguæ etiam radice, vbi glanduloſi huius corporis portio diſperſa obſeruatur, ſub huiuſmodi lancinatis glãdulis neruaceum, & papillare corpus inſignis etiam magnitùdinis ſubextenſum conſpicitur, ſignum, naturam vltra harum glandularũ inuolucrum illud etiam curaſſe:

Et

Et poſtremò admiſſa etiam huius propagatione, quia ambiguum eſſet, an hęc, vel potiùs communi principio corpori glãduloſo communicaretur, ideò hæret VVarthonij Poſitio.

Pro tenui tunica linguam inueſtiente, tanquam prima guſtus ſede, militarunt plerique, inter quos Laurentius; pro quibus tamen non videtur ſtandum, eò quia ſi exterioris membranæ guſtandi munus haberent, natura fortè ſinuoſas nõ addidiſſet vias in binis exterioribus inuolucris exculptas, quibus videtur vlteriorem aditum permittere ſapidis corporibus; quare cum dictis meatibus inſignibus occurrant papillaria corpora, probabilius eſt in his vltimo ex ſubintranti ſapido humore titillationem, & mordicationem quandam fieri, quę guſtum efficiat; fuſa enim

ſalia,

salia, & consimilia, saliuæ, vel alteri humori commixta proprio pondere, vel prementis aeris ope, sinus mox expositos subintrantia nerueas papillas diuersimodè feriunt, vel blando quodam motu ipsas demulcent, ita vt ex diuersa figura ingredientis salini corporis, eiusq. vario motu, & insinuatione diuersæ saporum species naturæ cognatæ, vel eidem auersæ emergant: contractio enim quandoq. in nerueis papillis, & inde in neruorum appenso tractu, vt ab austeris vel laxitas inducitur, qualem Plato in Timæo in Venulis à lingua ad Cor pro gustu contingere putabat, & ita his fieri sensum gustus probabile est.

An omnes nerueę papillę sub triplici ordine superiùs expositæ ad gustum edendum conferant, an aliquæ tantùm, & an aliud sit mini-

nisterium his perficiendum, ambigi potest. Insignis papillarum primi generis magnitudo, intima, & firma cum neruis connexio, & cõtinuatio, primas ferre videntur in gustandi officio; quoniam tamen numero exiguę sunt, si fiat comparatio ad cęteras, & non in omnibus, in quibus probabiliter gustus exercetur, partibus obseruantur; nam circa linguę radicem, eius medium, & sub apice ad raninas, exiguę, & ferè nullæ obseruantur, in cęteris tali ordine disponuntur, vt plurimum etiam spatij intercedat; & tamen exaratis hisce particulis inesse videtur gustandi sensus; ideò exiguus occurrit dubitandi scrupulus, cęteris etiam papillis gustus passionem fortè conuenire posse.

An alijs vacent vsibus, æquè ambiguum est: Angelus Fortius superio-

riori ſæculo docuit per neruorum radiculas tenuiores cibi particulas ad cerebrum aſcendere; quam poſitionem his præcipuè probat, quia corpora exercitatione debilitata cibo, & potu aſſumpto continuò neruorum vires redimunt; cibo etiam, & potu aſſumpto in aliquibus continuo mens hebeſcit, & sẽſus obtunduntur: preterea cibo.& potu aſſumpto, quibus vomere conſuetum eſt, ſi animales vires inde tam citò non reficerentur, per annos, vt videtur, vitam ducere non poſſent; His addamus, ſolo Vino, & ſimilibns ore contentis vires illicò reſtaurari: Vnde non leuis oritur coniectura, ex minimis illis papillis, quæ in lingua, & palato copiosè obſeruantur, exſugi aliquid tenuioris, & ſpirituoſioris alimenti, quo fiat tenſio quędam in iam delaxatis neruis, vnde

ſu-

ſubitum robur.

In quem verò finem in pleriſq. quadrupedum linguis cartilaginoſa illa corpora natura locauerit, vt in boue, leone, fele &c. occultũ videtur. Aliàs credidi, exiguas eſſe fiſtulas, ſaliuam, vel quid ſimile perpetuò fundentes pro oris humectatione, cibiq. maceratione: arridebat etiam aliud, fibras intima linguę occupantes, fiſtulas ſui generis eſſe, non abſimiles ijs, quę in renum carnibus ingenioſiſſimus Bellinus obſeruauit, quibus ſeparatus humor in linguæ centro per has correſpondentes fiſtulas, & tubulos foràs erumperet. Quoniam tamen cartilaginoſa hæc corpora non vbiq. peruia ſunt, & inter linguæ fibras, & huiuſmodi cartilaginoſa corpora nerueum & papillare mediat corpus craſſum, & dẽſum, ita vt nullus ſit aditus exeunti

ti

ti liquori, ideò satiùs in eum sensum veni, hisce corporibus medio linguę impulsu compressionem quandam fieri in palatinis glandulis à laudato Stenone obseruatis, ita vt perpetuò exprimatur affluens saliua, & mucus pro linguæ, totiusq. oris humectatione; quare in his,quæ duriori vescuntur cibo. vel asperum, & densum est palati inuolucrum, natura cartilaginosa & duriora reddidit hæc corpora, vt continuò scalpendo superiora, fortiter exprimeret humidum: in cæteris autem, quibus fortè laxior, & mollior contingit palati structura, papillarum ad instar, flauida, & flexibilia fabrefecit natura.Hæsitari etiam potest ex subintrante illa cornuum, vt ìta dicã, portione, quę in secundo linguæ glutinoso inuolucro implantatur, dum lateraliter vrgent in eodem

sinu

nu contentas nerueas papillas; compressionem, & sapidi corporis intus pulsionem fieri, ita vt maior contingat vellicatio, & motio.

An verò è papillis nerueis, compressione mediä, aliquid exsudet, dubitari posset: Negatiuam tamē partem probabiliorem credidi, eò quia facta quacunque compressione quidquam presilire vidi, quod tamen facilè in œsophagi principio, palato, & circa basim, vbi glandulæ obseruantur, contingit. Nullum insuper foramen microscopio detegitur, & neruosæ papillæ non fistulosa constant figura, sed quæ insigniores sunt, minores appendices hinc inde capillares in extremitate etiam promunt; vnde non eadem obseruatur conformatio, qualis in cæteris saliuam, vel mucum fundentibus conspicitur;

tur;

tur; ad radices enim papillarum, quibus in palato, & buccis humor eructatur, conglomerata quędam glandula locatur, quæ proprio vase, à studiosissimo Stenone descripto, dotatur, quod ad radicem, non extremum papillarum apicē, hiat, quæ in lingua non obseruatur; cùm his in locis nullæ obseruentur glandulæ, & consequenter propria deficiant vasa: ariditas etiam linguæ, quam ore hiante dormientes vt plurimùm patiuntur, eò quia ab humectante palato perpetuò non irroratur, dubiam reddit hanc partem; & sępiùs in me ipso experior, exertum linguæ apicem, saliuali humore deterso, in superiori parte nunquàm iterū humescere, etiamsi diutiùs extra promineat, donec palatum iterum comprimendo noua saliua imbibatur.

Ex his poſtremò elici poteſt, nequaquam in ſenſatione guſtus medium requiri, vt contendunt Peripatetici; nam ſi papillari, & neruoſo corpori debetur guſtandi paſſio, vt hucuſque deduximus, cũ hoc medijs porulis, & ſinibus, quibus continetur ſapidum corpus immediatè tangat, nulla neceſſariò mediat pars: Pro cuius etiam confirmatione extat famoſa Cardani Obſeruatio in Auguſto Corbetta, qui ex aſſumpto pipere dolorem, non ſaporem, percipiebat; nam ex pipere quidem ſubintrante lacerabantur nerueę papillę, vnde dolor; non aderat autem ſaporis ſenſus, quia prima radix neruoſi corporis ad guſtum deſtinati ob morbum non conſentiebat, vel non commouebatur blanda illa motione, & affectione, quæ guſtum edit, ſicuti in auditu, & viſu

con-

contingit, organum plus iustò cõcutiente, & vellicante obiecto.

Exigua hæc, & leuia, tuis interim magnis auge meditationibus, & regia, quá frueris isthic animalium affluẽtia multiplicibus Brutorum sectionibus ditiora reddere non dedigneris.

Messanę.

Pridie Kal. Nouemb. 1664.

Prima Figura.

Lingua integra in quinque partes secanda.

Secunda Figura.

1. 2. 3. 4. 5. *Portiones diuisæ linguæ, quibus ostenditur rectitudo externarũ fibrarum, & varius processus internarum.*

1. *Extremus apex linguæ per transuersum scissæ.*

A. *Fibræ carneæ cæteris solidiores per lõgum ductæ, totum linguæ ambitum inuestientes, quibus retrahitur lingua.*

B. *Carneæ fibræ per transuersum ductæ, linguæ latitudinem minuentes.*

C. *Fibræ carneæ perpendiculares crassitiem contrahentes.*

D. *Membrana adhuc inuestiens linguam,*

E. *Fibræ carneæ linguæ dorsum, & latera trahentes.*

F. *Fibræ rectæ exta linguam in musculos externos protractæ.*

G. *Fibræ angulares linguæ intro trahentes.*

H. *Fi-*

Figura I.

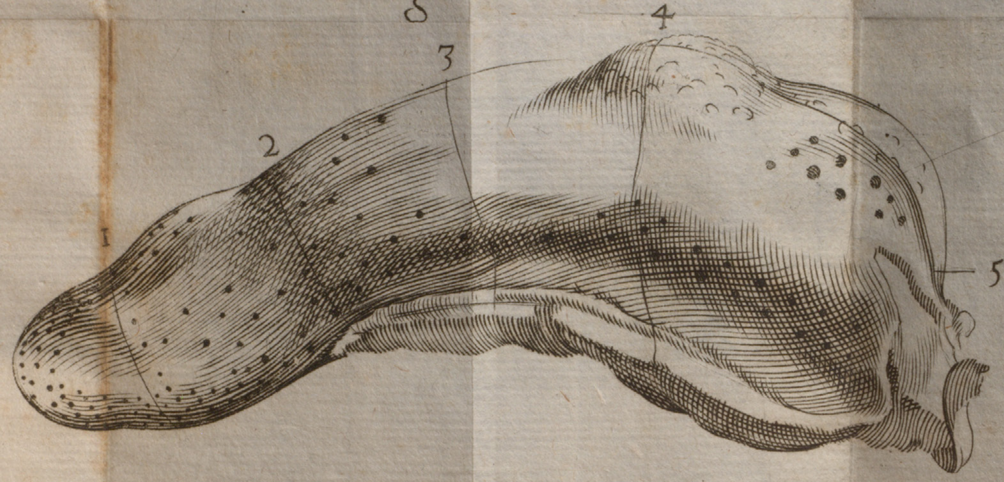


Figura II.

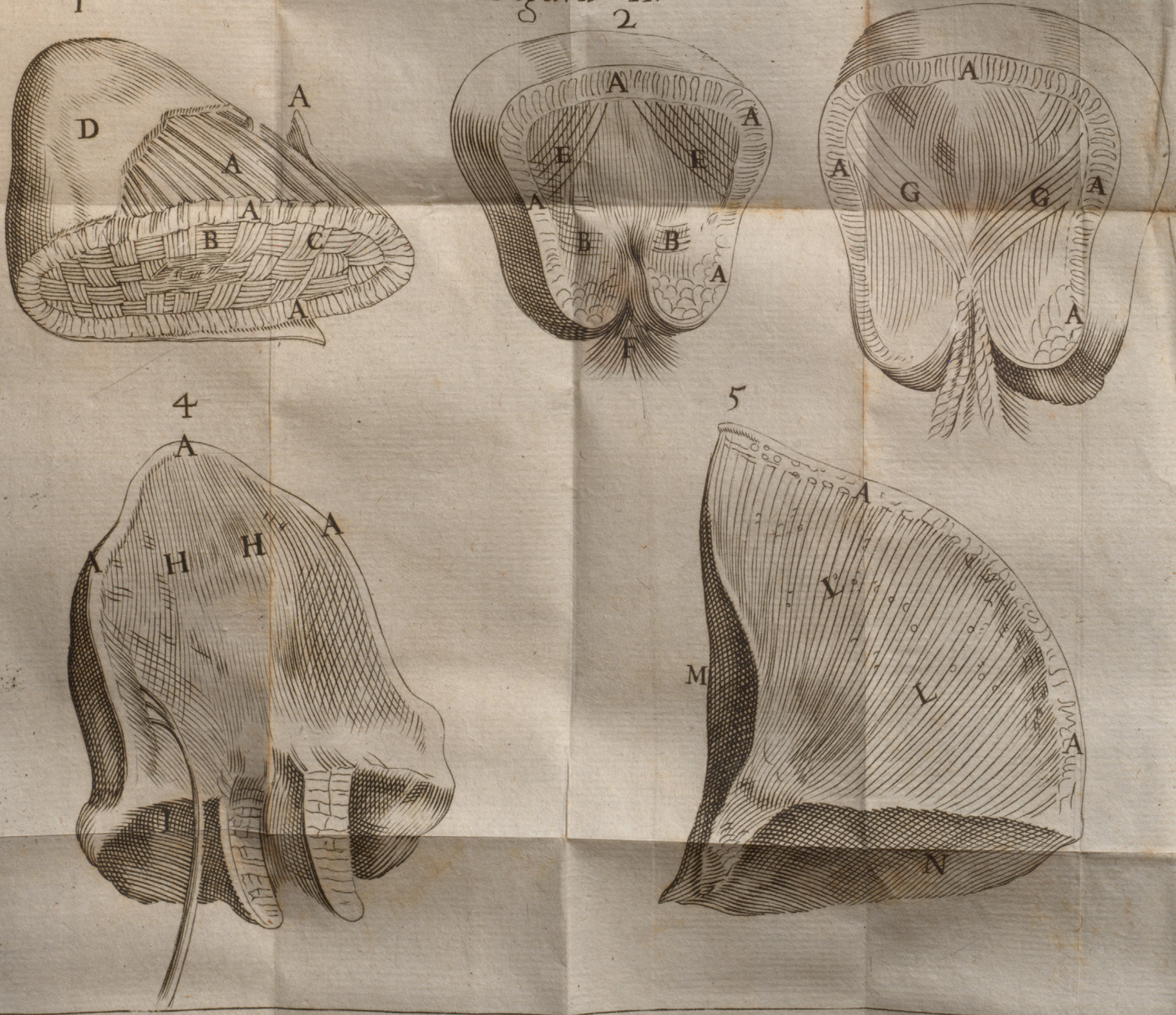


Figura III.



Li

I.

A

B.

C

D
E.

F.

G



H. *Fibræ acuminatum dorsum deprimentes.*

I. *Neruea portio in papillas desinens.*

L. *Fibræ rectæ basim linguæ comprimentes, inter quas exiguæ glandulæ, & pinguedo locantur.*

M. *Basis linguæ.*

N. *Progreßus linguæ.*

Tertia Figura.

1. *Basis secta per transuersum.*
2. *Cornua cum binis exterioribus inuolucris.*
3. *Frustulum corporis papillaris cum neruea propagine, tribusque papillarum speciebus.*

EXERCITATIO

De Omento, Pinguedine, & adipoſis Ductibus.

MAnibus me iam dudum niti debere ad res deprchendendas duxi, aureum huius ſęculi morem ſequutus, quòd poſt adminiſtratam metallorum ad ſatietatem reſolutionem, & excitatas ad exploranda physica mæchanicas machinas, in animalium perquiſitione manibus ſibi ſciendum propoſuit, vetuſtiſſimo excitatum Anaxagorę monito, ſapientiſſimum ideò videri hominem, quia manibus eſſet inſtructus, quas etiam rationis, & Sapientiæ miniſtras Veteres pronunciarunt. Quare diu præ cæteris Fallopiana illa de Omenti vſu ingenua ignorantia me in eius inda-

ginem excitauit, ratum non nihil etiam lucis allaturum tenebrosis circa pinguedinem placitis: Non enim acquiesciebam congeri pinguedinem transudante oleosa materia à sanguineis vasis ex naturæ necessitate, & vasorum conditione, ad fouenda scilicet viscera alimentis destinata, cùm non assuescat natura, incongrua, & inutilia in corporis penitioribus cumulare; quin & in ipsis præcordijs, de quibus præcipuè sollicita fuit: Nec adeò cæcutiuit natura in separandis, miscendisque corporibus, quibus conflatur sanguinea moles, vel adeò defecit in densandis vasorũ tunicis, vt delata continuò per vasa alimoniç pars in itinere elaberetur. Hærentem insuper reddebat mentem vulgatus de omenti, & pinguedinis vsu apud omnes sẽsus, ad fouendum scilicet calorem

ventriculi, aliarumque partium, cùm pateat, coctionem ventriculi, cæterasq. ferè omnes, longè diuersam à calore agnoscere causã. His itaque impulsus, manus, oculosq. microscopio munitos non parùm exercui, nec frustraneum excitauero laborem, dum inuentis aliquid fortasse addere contigerit, breuibus quidem aperiendum.

Vulgatum, receptumq. est apud omnes Anatomicos, Omentum conflari ex duplici membrana, leui tamen, & tenui, cuius quidem productio, & exortus diuersimodè habetur à Peritonęo, mesenterio, Diaphragmate, ventriculo, & Spina: Nectitur pluribus etiam partibus, intestinis scilicet, lieni, hepati, & mesenterio, vnde à quibusdam in partes diuisum nomenclaturas recepit, vltra antiquam

illam

illam diuiſionem in alam anteriorem, & poſteriorem. Expanditur autem hæc membrana in orbicularem figuram adinſtar marſupij aucuparij; in huius cauitate, ex aliquibus, continetur naturalis ſpiritus: Fabricius ab Aquapendente clariſſimum credidit, eſſe ſedem flatuum, quibus torquentur hypochondriaci: alijs autem, vt Laurentio, viſum eſt, humorem ad inteſtina aſſiduè influentem in omento, velut in æſtuarijs, aſſeruari; & Bauhino Lienis illuuiem in tumores, & apoſtemata recollectam, in omento, velut in ſacco, coaceruari. Denſiſſimam cenſuit Piccolomineus, in hunc finem, vt obtenſa ſuper inteſtina volitantes per imi ventris capacitatem oleoſos ſanguinis vapores lētoris participes, veluti rete, interciperet, & contineret. Io: Baptiſta Corteſius

Conciuis,& famigeratiſſimus Prę-deceſſor meus, membranam hanc exiguis foraminulis pertuſam ob-ſeruauit, quę ab aliquibus in ſola ſuperficie emergere creduntur. Per hanc reflexam,vel duplicatam excurrunt venæ, & arteriæ comi-tes; vnum plures etiam, velut al-terum meſenterium,ad fulciendos venæ portæ ramos, in lienem, in-teſtina, ventriculum, & iecur pro-pagatos credidere: Ad latera va-ſorum circumaffunditur copioſa pinguedo, quæ ab aliquibus cæ-noſa cenſetur, ob facilem putre-ſcentiam, quam ex aeris externi appulſu concipit: Hæc vno ore, fieri creditur ex oleoſa portione, ſanguinis, roris inſtar è venis ex-ſudantis; licèt concretionis ratio non eadem apud omnes exponatur. Hæc, & ſimilia, prout vide-re potui, ſunt ea, quæ communi-

ter

ter apud Anatomicos habentur de Omenti ſtructura, & pinguedine, quæ tamen ex his, quæ longa exercitatione in re tam à ſenſu remota colligere potui, non leues quidem patiuntur difficultates, & diſcrimina. Et vt ad rem propiùs accedamus, Omentũ conflatur quidem ex tenui extenſa membrana, ſed in ſacculos, ſtirias, ſeu mauis amplum vas excauata, & propagata, quæ amplexu ſubſequitur venarum, & arteriarum propagationem, ita vt cùm venæ, & arteriæ reticulariter ad latera, & in finibus propagentur, eodem ſacculo, ſeu membranoſis ſtirijs in cõtinuata propagine inueſtiantur, intus etiam contenta pinguedine; ea tamen lege, vt à tota ſtiria, ſeu ſacculo, minimi lobuli diuerſæ figuræ pinguedine referti, proprijs vaſis irrigati, propriaq. membra-

na obuelati, vt in pulmonaribus ramificationibus ex ſibi inuicem adaptatis lobulis aliàs obſeruauimus, contineantur, & inueſtiantur: Quæ omnia in homine euidentiſſima ſunt, in cane, ceruis, ſue, & quibuſdam piſcibus, in quibus obſeruamus protuberantes, & elatas huiuſmodi ſtirias, quę in minores proportionaliter decreſcentes in vaſorum modum vndique ſpargũtur, & nonnunquam propagines ramis, & finibus ſibi inuicem anaſtomoſi occurrunt, relictis intra ſe conſpicuis areis, quæ replentur & ipſæ minoribus etiam ramulis lateraliter à trunco, & ramis propagatis, ex quorum crebra anaſtomoſi conſpicuum rete efformatur, cuius efformata inania ſpatia quaſcunque figuras miro artificio fabrefactas præſeferunt: Quare dubitandum venit ex ſtructura, &

pro-

propagatione, vaſorum potiùs, vel ſacculorum aceruum ſapere, quã ſolius conduplicatę membranæ, alias ventriculus, inteſtina, venæ ipſæ, arteriæque non excederent duplicatæ membranæ genus; cuius oppoſitum tamen redarguit eius artificium, tota conſentiente Schola. Dictis additur probabilitas, quando in Ranis natura, loco omenti, & renalis adipis, ſtirias, ſeu ſacculos multiplices oblongos, oleoſa ſubſtantia refertos in medio abdomine locauit. In ouibus autem, bobus, capris, alijſque, certum, inquam, eſt, omentum fieri ex conduplicata membrana, in cuius medio propagata excurrunt vaſa, ad quorum latera affunditur copioſa pinguedo, non abſimili ferè modo, & figura, qualis in humano Omento mox deſcripta conſpicitur. Intermedijs

autem

autem ſpatijs continuatæ extenduntur membranæ, & in aliquibus etiam portionibus ita obliterantur dictæ continentes membranæ, vt rete, vel fibroſa veluti vaſorum cauda delineetur.

In huiuſmodi ſtiriarum centro continentur arteriæ, & venæ, quæ à ventriculi fundo, & prçcipuè à Liene, in iecur propagantur: hæ per totam omenti capacitatem ramificantur, & ramis inuicem vnitis conſpicua ſpatia efficiunt, qualia ferè in arborum folijs à fibris deſignantur; vnde ex horum multiplicitate rete dicitur: nec quieſcit hic natura, dum à minoribus ramis, vt ſuperiùs innui, à maiori etiam trunco vndique reticulares multiplicat propagines non abſimiles aliàs iam deſcriptis in pulmonibus; ita vt hoc videatur perpetuum in natura, venas, & arte-

arterias iungi reti intermedio. Aliæ insuper propagines, seu sacculi in medijs stirijs ipsis emergunt à venis, & arterijs, quæ propagantur ad lobulos pinguedinis, quibus conflari videtur totus sacculus, seu stiria.

In areis stiriarum mole circumuallatis, vbi reticularis sanguineorum vasorum propagatio conspicitur, plura, & plura corpora, quæ continuato ductu, quandoque flexuoso, per modum retis excurrentia propagãtur à stiria in stiriam, & nonnunquam superatis proximis ad remotas deducuntur: hæc interdum, vt in omento histricis de recenti secto obseruaui microscopio, non solùm turgent pinguedine, & euidenter distinguuntur à subiecto reti, sed vbi terminantur, pinguedinosos globulos eructare quasi diceres.

Eadem

Eadem in Veruecini omenti portione, vbi ruditer vaſorum rete obuelatur, deprehenduntur, quę à ſtirijs adipoſis globulis refertis, erumpentia ſinuoſa via ad oppoſitas deducuntur, & adipe turgida microſcopio deperiuntur.

In piſce, Spinula Siculis dicto, circa ouarium hinc inde vſque ad extremum abdominis propagatur omentum reticulare, ſupra quod faſciculi adipoſorum vaſorum deducti microſcopio obſeruantur.

In Omento Ceruino pinguedine vacuo obſeruantur in adipoſis ſacculis hæc eadem corpora, quæ poſt longam propaginem in hiſce membranis tandem ſolitariè foràs erumpunt, & nonnunquam retis ad inſtar implicantur; hæc mox veluti in faſciculum recolliguntur, & iterum extenſa tandem ad nouas ſtirias terminantur.

In

In boue, & portionibus Ouilli, & caprini omenti, vbi denſis membranis vaſorum rete occultatur à lateribus, & finibus ſtiriarum, vel ſacculorum, emergunt hęc eadem corpora, quæ in oppoſitos ſtiriarum fines deſinunt.

In Canini omenti portionibus, vbi aliquod membranæ veſtigium adhuc remanet, horum ductuum copiam ſæpè mihi videre contigit ſupra rete excurrentium, & vbi omentum vbique reticulare eſt abſque obuelante membrana, ſi adhuc calentibus viſceribus pertractetur, obſeruantur hæc adipoſa corpora ſupra ſtirias, & adipoſos ſacculos per tranſuerſum excurrentia, & tandem in rete ſanguineum ineffabili implicatione terminantia. At quoniam ſæpiùs dubitaui, an omnes reticulares propagines, quæ in area omenti canini

ni obſeruantur, conſtituerentur à vaſis ſanguineis, an verò è lateribus ſacculorum, ſicuti in Ceruo obſeruaui, emergerent hæc adipoſa corpora, quæ in reti implicita mutuam anaſtomoſin cum venis efficerent, ideò vt hoc exploratum haberem, ligaturas in ramo ſplenico in canibus, & cuniculis adhuc viuentibus effeci, quibus impeditus ſanguis ſtagnaret in venis minoribus, & facta turgentia rubedine ſolas venas, & arterias nobis indicaret, nec tamen res ex voto ſucceſſit, nam conſpicua tantùm vaſa, & quædam ſanguinea ſtigmata inordinatè ſituata emerſere, cæteris minimis obliteratis, ita vt hæſitandum adhuc mihi ſit, an omnes omenti propagines reticulares ſint propagines ſanguineorum vaſorum. Dubitandi vlteriorem exhibet anſam Leoniſlæ omentum

à Præ-

à Pręclariſsimo Borellio mihi trã-ſmiſſum, in quo extremæ ſacculo-rum, ſeu ſtiriarum adipoſarum ap-pendices videntur propagare in-gentem vaſorum copiam, quæ nul-lam videntur habere connexionẽ cum venarum, & arteriarum trun-cis, & ramis, qui in hoc omento ex ſanguinis contenti rubore, pin-guedinisque tenuitate emergunt. Idem philoſophandum de omen-to hominis, & ſuis in quo molien-do eadem methodo viſa eſt inceſ-ſiſſe natura. Vnum etiam his adde-re poſſemus, probabile quidem eſſe, cum propaginibus vaſorum ſanguineorum rete conſtituentiũ portiones etiam ex adipoſis cor-poribus necti, & communi inuo-lui membrana à ſacculis propaga-ta, quod in Hiſtrice, & in fragmẽ-to ouilli omenti obſeruatur, cùm reticulares implicationes, & con-

figu-

figurationes ex diuersis corporibus diuersam inclinationem habẽtibus manifestè fiant. Firmari posset hoc totum arborum obseruationibus, in quibus, vt in Pino, oleosæ venulæ, & meatus alijs fibris interiecti obseruantur, quibus sectis copiosa oleosa substantia effluit.

Cuius naturæ sint hæc corpora per omentum copiosè dispersa, ambiguum videbitur, eò quia ob ipsorum exilitatem, & pinguedinis lentorem ligaturæ administrari nequeunt, ideò quibusdam sensatis coniecturis, ratione duce, incedendum venit. Et vt clarior procedat exercitatio, ea omnia, quæ huic inuento difficultatem facere possent, tollenda sunt; & primo dubitabit aliquis, an hęc corpora sint fibræ, & neruea tantùm filamenta, & stamina, quibus singulæ

gulæ membranę à primordijs conſtantur: Huic tamen obſtabunt horum corporum propagatio, & proceſſus, qui in areis, membranis obuelatis, vt in boue, & oue. continuato tramite,& ſuper membranam excurrendo à lateribus, & finibus ſtiriarum deducti in oppoſitas propagantur; in fibris autem membranas componentibus errabundus, & intricatus eſt nexus, ita vt quandoq; inconſpicuæ fiant: In cæteris autem omentis, vbi vaſorum rete membranis denudatum apparet, copioſæ horum corporũ propagines, quæ aliquando reticulariter ramis inuicem vniuntur, excurrunt ſupra rete, & ſi de recēti pertractentur, globoſa pinguedine ita turgida conſpiciuntur, vt eius globuli quandoque enumerari poſsint. In Ceruino omento à membranoſis ſacculis,quibus conſtan-

fiantur adiposæ ſtiriæ forás non-nunquàm ad latera erumpunt hęc eadem corpora, quę cum Venis & arterijs implicita rete conſtituunt, & horum progreſſus diuerſus eſt euidenter à complexu fibrarum, quibus componuntur membranoſæ ſtirię.

Negari tamen non poteſt, vltra hæc corpora, fibras nerueas, tum à neruo, tum à membranarum ſtaminibus reperiri, quę, vbi reticulare non eſt omentum, vt in Oue, Boue &c. apparent, ad eandem ſemper regionem propagatæ, & inuicem implicitæ, nullo tamen ordine, vel reticulariter inuicem vnitæ.

Iiſdem, & ſimilibus euincitur, hæc nequaquam eſſe appendices, & ſtiriarum extenuatas propagines, ad firmum totius omenti robur; nam licet in aliquibus, vbi natura

tura nō ex toto obliterauit mēbranas, obſeruentur veſtigia ſtiriarū, quę ſenſim gracileſcendo,tandem, veluti caudam, continuatas propagines extendunt ad oppoſitas ſtirias, in his tamen, præter hanc productionem, deprehenduntur etiam hęc adipoſa corpora ſibi vbique ſimilia, & non ſenſim gracileſcentia,aliaque via incedentia, à finibus, & lateribus ſtiriarum intimè emanantia.

Poſtremò hæſitari poteſt, an hæc corpora ſint communiones ſtiriarum factæ à pinguedine, quę calore fuſa cuniculoſas ſibi vias inter membranas efformet, ſola materiæ neceſſitate, nullo intercedēte naturę fine. Hoc autem deſtrui poteſt, ſi conſideremus hæc corpora, vbi ſolum rete vaſorum abſque membranis obſeruatur, vt in hiſtrice, ſinuoſo tractu, quin & la-

teraliter propagatis ramis hoc recte per longum ſpatium excurrere, & in inſignem altitudinem, ſi in calenti adhuc animali obſeruentur, eleuari. Vlteriùs hæc eadem, vbi etiam areę membranis obuelantur, vt in boue &c. non in contiguam, vel proximam ſemper terminantur ſtiriam, ſed quandoque per globulorum pinguedinis aceruum vlteriùs excurrendo in remotos ſacculos definunt; tandem ſuperequitantur adinuicem hæc corpora abſque vlla mutatione propriæ ſtructuræ: Quod ſi contingeret ex ſola pinguedinis inſinuatione in mutuo occurſu fieret potiùs pinguedinis cumulus, & interciperetur vlterior bifurcatio, & progreſſus.

An caua ſint hęc adipoſa corpora inſtar venarum, & arteriarum, ita vt quaſi per tubulos fuſa pin-

ſa pinguedo propagetur; an verò ſint veluti filamenta, per quæ excurrant adipoſæ particulæ, arduum eſt determinare, quia ob exiguitatem, & luciditatẽ, ſenſus nequit attingere accuratã, & minimam ſtructuram: Probabilius mihi tamẽ videtur, vaſa eſſe, quia in recenter mactatis æqualiter turgida apparent, & videntur veluti inteſtinula globulis referta.

A quanam parte oriantur adipoſa hæc corpora, nondum mihi ſenſibus colligere licuit, quamuis in pluribus, hiſque diuerſis animalibus omentũ explorauerim; quia ob exilitatem, & diſſipatam pinguedinem obliterantur vlteriores proceſſus. Breuibus perſtringam, quod mihi probabile videtur, vt à ſagacioribus acuratiùs res inueſtigetur. Duę ſunt inſignes partes, quæ materiam ſub-

ministrare possunt, & firmo nexu omento insigniter continuantur, Ventriculus scilicet, & Lien. Pro Liene militant hæ non spernendæ rationes; vena enim insignis, quæ copiosas hincinde per vniuersum omentum propagines mittit, ortum habet à Liene, & in omnibus animalibus, etiam piscibus, Lien in centro omenti locatur. Vesalius in Ciue Patauino in Lienis gibbo adnatum adipem, lapidis instar cõcretum, obseruauit, & accuratissimus Schenchius sub Lienis mébrana pinguedinem vidisse fatetur ad vasorum ingressum. His accedat ex omnium consensu, fibrosa corpora copiosè in Liene obseruari, quæ à membrana in membranam per parenchyma excurrunt non vulgari nexu cũ sanguineis vasis. Hæc, prout videre

potui,

potui, arctè nectuntur membranę omenti, quę vnà cum ſplenico vaſe intrat ſplenis lineam, & cùm hucuſque nondum conſtet, an caua ſint, & cuius propagines ſint, & quem vſum corpori prętent, ideò abs re non erit de his quandoque dubitare, an poſſint eſſe prima radix adipoſorum corporum, vel ſaltem eorundem communicata ſoboles.

Altera pars, inſignem connexionem cum omento habens, eſt ventriculus, cui per totam longitudinem arctè nectitur, & vaſa ſanguinea in ipſo radicata recipit, quod in omnibus quadrupedibus, & piſcibus quibuſdam obſeruatur, & in pennatis ſupra carnoſum ventriculum excurrit, quo ventriculus, & tenuia inteſtina cooperiuntur: In quibuſdam piſcibus ad ventriculi fundum inſignis emergit mé-

brana, quę vaſa diuerſa à ſanguineis habet.

Nec obſtat ratio, dum ſcimus in ventriculo, & continuatis inteſtinis media attritione, & exquiſita ciborum ſolutione particulis alimenti talem communicari libertatem, vt ſui iuris iam factæ, quę iam inerant, vel noua miſcella, & mutua adaptatione in nouam naturam efformatę, & conglobatę, nouos motus, & actiones habeant; vnde cùm non deficiat materia, pro propaganda pinguedine, non erit improbabile, vaſa quoq. ibidem adeſſe pro hac propaganda, & ad partes deducenda.

Accidit autem quandoque, vt probabiliter credo, loco quidem oleoſę huius ſubſtantiæ, quæ per propria, & adaptata in ventriculo, & inteſtinis orificia in adipoſa effluit vaſa, aquoſam ſubſtantiam, vel

vel copioſè ingurgitatam aquam, vel ſaltem ab alimentis ſeparatã, per hęc vaſa deriuari in omentum, & inde in abdominis capacitatem: Hippolytus enim Boſchius in muliere hydrope tentata, quod & in Brutis ego quoque obſeruaui, veſiculas multas copioſa aqua refertas per omenti ſubſtantiã vidit: huiuſmodi autem veſiculæ probabiliter erant membranoſi ſacculi, quibus inueſtiuntur pinguedinoſi globuli; reſiduum enim rete eſt; effluit autem facillimè aqua in abdomen, quia tunicæ vaſorum adipoſorum tenuiſſimæ, & poros fortè permeabiles ab aqua habent, & ob tenuitatem facillimè diſrumpuntur, & lacerantur. Præcitatus Schenchius in Ciue Altenburgenſi decollato, & publicè diſſecto renalem, & omentalem adipem maxima ex parte aqueum deffluere,

vidit; indeque hydropis initia in visceribus, & testibus obseruauit; & laudatus Bartholinus omentum in hydropicis computruisse vidit.

Scio plures esse vias, quibus hydrops in ipso etiam abdomine succedat, quibus fortasse non erit inutile hoc addidisse, cùm Hippocrates idem innuisse videatur Lib. de loc. in homine, vbi in hydrope, colliquato & attenuato vniuerso corpore, simulque omento è vasis loco pinguedinis serum defluere docet: addit autem Hippocrates, huiusmodi serum à liene florescente deriuari, quod quidem accidere potest, vbi sanguinis serositas à liene per vas splenicum per medium excurrens omentum salinis fortè euectis particulis viã sibi facit, & ex omento in abdominis capacitatem præcipitatur.

Binis exaratis partibus tertiam

pari

pari probabilitate philoſophantes addere poſſumus, à qua effluat pinguedo, vel ſaltem in ipſam eructetur: hæc autem eſt glandularum per vniuerſum corpus diſperſum genus: conſtat enim in corporis habitu, in meſenterio, ad inguina, clunes, & ſimilia, vbi maximus cumulatur pinguedinis prouentus in his etiam glandulas luxuriare; & non ſemel obſeruaui in pinguedine ſub cute locata glandulas carnoſas, muco, & ſubrubra ſubſtantia intùs refertas, circa quas plurimus aderat adeps exteriorem ſubintrans membranam, rete pariter ſanguineum, & adipoſa vaſa intimam glandulę ſubſtantiam ſubintrantia; ſingulæ etiam glandulæ plurimum reddunt pinguedinis, quæ guſtum peculiariter demulcet: Nec deficiunt vaſa, quibus materia ſubminiſtretur; ſi e-

nim ad glandulas, vt nonnulli ex nouissimis contendunt, chylus medijs lacteijs deferatur, congrua aderit materia, quam alij à neruis, vel arterijs deducerent. Ex his igitur probabiliter recolligi potest, glandulas vel esse fontes pinguedinis, vel saltem medium propagationis eiusdem, vt indicat eruditissimus Cæcilius Folius, ita vt cũ non exigua adipis portio glandularum intima occupet sero lymphatico, saliuæ, & similibus, à glandulis erumpentibus misceatur. Scio in natura possibiles esse potiores alias vias nobis adhuc ignotas, quas perspicatioribus rimandas relinquo, & temporum diuturnitas, vel diuersorum brutorum sectio in lucem eruet.

De Pinguedinis natura, vt optimè præ cæteris recolligit acuratisimus Io: Theodor. Schenchius, suspe-

ſuſpecta multis iam ſęculis manſit, hæretq. adhuc lis ſub iudice, vtrũ ſit pars; adderem ego, quid ſit, à quo, quomodò, & in quem finem generetur?

Antiquiores in hoc vno inſudarunt, vt pinguedinem inter noſtri corporis partes collocarent, vel arcerent; quorum quidem rationes fusè videre eſt apud Schenchium. In aſsignandis rursùm pinguedinis ſpeciebus laborarunt aliqui deducentes diſcrimina inter ſeuum, adipem, pinguedinem, oſſiumque medullam.

Non minora emerſere diſsidia peſcrutantibus materiam pinguedinis, cùm alij quandoq. ex colliquata carne fieri crediderint. Nonnullis viſum eſt, ex ſemine ortum trahere, quod plerique interpretantur ex materia communi pinguedinis, & ſeminis: Omnes tamen

men, paucis exceptis nouiſsimis, à ſanguine materiam adipis traxere, prout, inquam, probè elaboratus, & aereus ex coctione redditus, vt habet Ariſtoteles, commigrat in adipem. Ingenioſus Æmilius Pariſanus credidit, adipem generari vnà cum ſanguine in hepate ex tenui, & aerea chyli portione: per venas autem deferri in ſanguine ſupernatantem, & tandem membranis affundi. Eruditiſsimus Cæcilius Folius ex Hippocratis appoſitè cumulatis doctrinis, ex lactei ſucci per Aſellianas venas in pancreas delati, oleoſa, inquam, attracta à meſenterij membranis, & glandulis ſubſtantia, fieri ſtatuit, & inde cuti, viſceribus, oſsibus, & vniuerſo communicari, medijs fibris, & tractione facta ex vi ſymbolica, in hunc ſcilicet vſum, vt faceſcat in oſ-

oſsium nutrimentum. Incomparabilis, & æternæ memoriæ Gaſſendus de natura nutritionis docebat, adipem fieri ex ſanguine delato medijs venis meſeraicis à glandulosa pancreatis ſubſtantia, huncq; propagari per Aſellianas lacteas circa tunicas inteſtinorum, & meſeraicarum, ad irrorandas huiuſmodi partes, ob iacturam à feruidis ventriculi excrementis paſſam, in animalis expiratione, & interitu in pinguedinem concreſcere, & ſucceſſiuè obliterari Aſelliana vaſa.

Adhęret pinguedo membranæ propriæ adipoſæ, in hominibus inter cutem, & carnoſam appellatam membranam ſitæ; de qua plura controuertuntur apud Neotoricos, an verè differat à ſubiecta membrana: Hęc vniuerſum inueſtit Corpus; in Capite verò, tem-

poribus, alijsque noſtri corporis partibus deeſt; cumulatur autem in corporis centro ad renes, clunes, lumbos, & meſenterium. Talia de Pinguedinis natura, & generatione apud auctores habentur, fuſiùs tamen expoſita; Circa quæ non leuiter hęſitari poteſt ex his, quæ mox dicenda veniunt.

Conſtat itaque, pinguedinem in expoſitis noſtri corporis partibus diuerſimodè cumulari circa membranam, quam adipoſam appellare licebit, quæ incubatum præbet, prout tamen videre potui in adipis fruſtulis animalium inſigniter ſaginatorum, vlterius videtur in his architectandis progreſſa naturæ induſtria: vbicunq. enim obſeruare eſt pinguedinem præcipuè circa cutem, & in muſculorum interſtitijs, ibi inueniuntur multiplices membranæ ſacculorum adinſtar,

ſtar, & lobulorum excauatorum, quæ ſubſtractę cuidam membranę, craſsiori tamen, veluti fulcimento, & baſi adhhærent: Per hanc propagantur venæ, & arteriæ, quarum trūco à lateribus pinguedinis moles, veluti milij aceruus, cumulatur. Vaſa ſanguinea expanduntur in ramos arborum adinſtar, quorum extremitatibus appenduntur mēbranoſi ſacculi, ſeu lobuli, pinguedinoſis globulis referti, qui veluti folia ramis adnata arboris exactā figuram complent. Membranoſi iſti ſacculi diuerſimodè figurantur; ſunt enim leuiter depreſsi, & oualem penè habent figuram, & ſunt inſtar lobulorum, quibus componuntur etiam pulmones, ſeu mauis glandulæ conglomeratę, quas graphicè deſcripſere ſtudioſiſsimi VVarthonus, Syluius, & Stenon: Nectuntur adinuicem membranis,

quibus efformantur, & vaſorum rete: ex pluribus lobulis ſuperpoſitis fiunt inſignes pinguedinis portiones, vt facile eſt obſeruare præcipuè in Suis larido, quod veluti paries, his, lapidum inſtar, conſtruitur: quare in cadaueribus hominum, brutorumque inſigniter emaciatorum, pinguedinis loco complicationes pellicularum copioſæ obſeruantur.

Pinguedinis globuli, dum à continente membrana euelluntur, foueam, ſeu membranoſum inuolucrum relinquunt, ita vt ſi pelliculę illius pars interior microſcopio perſcrutetur, melis fauum alueolis conflatum oculis exibeat: An vero ſinguli adipoſi globuli propria rursùs inueſtiantur pellicula, oculus pertingere nequit, microſcopij enim acies candidis, & lucidis retunditur; hoc tamen videtur ocu-

oculus attingere, globulos adnecti vasorum lateribus, sicuti vuæ grana racemis appenduntur.

Per has membranas excurrunt minima vasa in modum retis expansa, quæ tenue omentum repręsentant: Hæc à venis, & arterijs, vt videre potui, ortum ducunt, & non tantùm leuiter exteriùs pinguedinis lobulos, sed etiam intimè penetrant, & pinguedinosis globulis nectuntur: quandoque autem cooperiuntur leui superextensa membrana, ita vt in conspectum non erumpant; emergunt autem, quotiescunque vetustate & carie membranosæ portiones corrumpuntur. Per hanc eandem membranam diramificantur adiposa vasa in omento reperta, quæ pinguedine turgent, si præcipuè in de recenti mactato animali inspiciãtur. An hæc vasa per vniuersam pin-

pinguedinem in ambitu etiã corporis locatam propagata ab omento, veluti radice, fluant, ſenſus hucuſque non indigitauit; cùm tamen omentum dorſo alligetur, veluti centro totius corporis, non videtur incongruum, media adipoſa membrana, quæ per vniuerſum propagatur, in omnem corporis regionem diſſeminari poſſe; ſicuti de lymphaticis, licèt inſigni, & cõmuni careant trunco, obſeruamus.

Circa pinguedinis generationẽ aſſentiri nequeo ſtatuentibus ſanguinem quaſi fortuitò è vaſis exſudantem in adipis materiam faceſſere; nam ſi hoc contingeret ex natura materiæ, & vaſorum continentium hoc eſſet perpetuum in ſingulis partibus, ad quas appellũt ſanguinea vaſa; in pulmonibus tamen, veſica, meningibus, alijſue partibus membranoſis, venis, ar-

terijſq. minimis, & gracilibus referris, pinguedinis collectionem non obſeruamus: Nec obeſt dictũ Fabricij Aquapend. docentis in pulmonibus, hepate, & liene adipem non coaceruari, licèt adſint membranæ, & copioſa vaſa, quia hæc ad ſuperficiem non propagãtur; nam pulmones exteriùs circumambiuntur vaſorum reti, & in alijs viſceribus eorum ramuli in extimis etiam obſeruantur. Vlteriùs membranarum ſtructura, quibus recolligitur adeps in ſacculos diſtincta non caſualem collectionem indicat, quin & ſanguinea vaſa in ipſis ramificata videntur in ipſarum gratiam fabrefacta, quãdo ad renes, & ad ambitum corporis venas, & arterias adipoſas minimas quidem, ſi comparentur ad adipis ingentem molem, naturam efformaſſe videmus. In omento

to humano, canino, &c. ſtirias, ſeu ſacculos areas circumuallantes adipe turgidos obſeruamus, ita vt hæſitandum ſit, totam hanc fabricam ad propagandam, conſeruandamque pinguedinem à natura fabrefactam fuiſſe potiùs, quàm caſuali, & fortuita collectione, circa vaſorum propagines obortam fuiſſe.

In ranis ipſis ſtirias vtrinq. renibus adhærentes oblongas, & inſignes oleo refertas obſeruamus, & veluti adnatas trunco venæ portæ propè iecur, euidens inditium, pinguedinis collectionem non fortuitò quidem fieri, ſed in hac valde ſollicitam fuiſse naturam, cùm conſpicua efformauerit pro pinguedine receptacula: Et quoniam diù laboraui, vt vulgatam huius dicti veritatem explorarem, in ramis tandem pertractandis hoc ob-

obſeruaui, dum languidè adhuc redit in cor ſanguis in trunco venę portæ, cui appenduntur expoſitæ oleoſæ ſtiriæ, videre eſt conſpicuas guttulas olei, compreſſis præcipuè ſtirijs, quæ vnà cum ſanguine in hepatis cauum rapiuntur, & in pennatis, in quibus vaſa meſenterij ferè ſunt diaphana, hoc idem mihi non ſemel videre licuit: accuratiſſimus Seuerinus in Hiſtrice venam ſplenicam plenam gelato ſucco pellucido, pauco adipe fotam vidit; & ingenioſiſs. Charleton magis pinguem & vnctuoſum obſeruat venarum, quàm arteriarum ſanguinem; & ego in omento Hiſtricis, in ſanguineo vaſe, quod excurrebat ab aceruo pinguedinis in alterum oppoſitum, globulos pinguedinis propria figura terminatos vidi rubeſcentes, & Corallorum rubeorum vulgò

coronam ęmulabantur.

In anguillis, & ſimilibus vtrinque à lateribus inteſtinorum propagantur per longum abdominis adipoſæ ſtiriæ, quæ inteſtino, medio omentali reti, & ſtirijs nectuntur, & in centro ramos venæ portæ exiguos habent, & in inſignem quandoque extuberant molem.

In oſſium cauitatibus ferè omnium quadrupedum natura non tantùm inſignes efformauit cauitates, ad continendam medullam paratas, quæ & figura, ſubſtantia, cæteriſque non videtur multum differre à pinguedine, ſed & in quibuſdam oſſibus cellulas adinuicem communicantes extenſis tenuibus oſſeis parietibus fabrefecit, eaſque copioſa medulla repleuit: nec credendum, hoc nutritionis gratia factum, eſſet enim perpetuum in natura oſſa omnia cauitate pollere,

eàque ſolam medullam continere, cuius oppoſitum experientia docet; plura enim ſunt oſſa, quę intimè ſolida ſunt, nec ſinuoſa, & ea, quibus contigit ob leuitatem cauitas, non omnia medulla replentur, qualia ſunt coſtæ, quæ affluentem tantùm continent ſanguinem, quod etiam in auium quibuſdam oſſibus, in infantibus, & ſimilibus obſeruatur; in cruſtatis aquatilibus, & terreſtribus quibuſdam, vt obſeruauit Fabricius, loco medullæ, muſculi, vel neruaceum corpus muſculo analogum continetur, vt in maia cruſtato aquatili euidenter conſpicitur, in ſcarabæo, & ſimilibus: Vnde natura videtur potiùs oſſa non ad continendam alimoniam caua efformaſſe, ſed graciliora, leuioraque paucitate materiæ reddidiſſe ad corporis molem abſque graui-

tate

tate, & friabilitate sustinendam, & inde, prout vsus, & occasio experent, diuersis inductam ex necessitate cauitatem repleuisse.

Pro complemento postremò occurrunt vasa adiposa in omento, & pinguedine reperta, quæ peculiarem generationem, necessitatem, & dignitatem pinguedinis demonstrant: Et tandem si res Hippocratico oraculo firmanda esset, vnicus sufficeret Hippocratis locus de natura Pueri, vbi quidem in grauidis ex cibo, & potu ab vteri cõpressione pinguedinem prosilire docet in omentum, & carnem, & tandem in mammarum venas pro lactis generatione.

De omenti, & pinguedinis vsu plura apud Auctores habentur; Vulgaris est opinio ex Aristotelis, & Galeni dictis, omẽtũ leuibus fabrefactũ fuisse mẽbranis, vt innatam

tam caliditatẽ includeret, & ſine compreſſione, & dolore veluti ſtragulum ad deducẽdas venas, & arterias eſſet, vt inde multa colligeretur pinguedo ad vaſorum latera, qua incaleſcerent ventriculi fũdus, & inteſtina. Vnde in huius confirmationem recitatur ex Galeno gladiatoris hiſtoria, qui exẽpto ex vulnere omento, frigiditatẽ in abdomine perſenſit, pro qua arcenda, lana ventrem fouere cogebatur: cui tamen opponit propriam obſeruationem Riolanus eorum, quibus abſciſſo omento, nihil detrimẽti in coctione contigit. Veſalius, quem ſequũtur plures, credidit vices gerere meſenterij, vt vaſa à iecore, ventriculo, liene, & inteſtinis, quibus ſubtenditur, fulciret. Cordæus Cõment. in lib. de morb. mulier. docet, omentũ alterum, eſſe ventriculum,

ſeu

ſeu ſecundarium penum, à quo ventriculus eſcam repetit, quaſi ruminationis gratià; vnde homines hoc modo vnà cum brutis ruminare dicuntur.

Pinguedinis vſus plures recolligunt famigeratiſs. Bartholin. & accuratiſs. Schenchius: ex Fallopio enim mollities, & agilitas in ſolidis partibus conſeruatur, in inedia faceſſit in alimoniã, craſſitie & lẽtore corpori propugnaculum exhibet aduerſus frigoris, & caloris iniurias, & tandẽ veluti rete congregat calidum innatũ. His addũtur particulares pinguedinis actiones, vt partes in maiorem molem extendi poſſint inducta laxitate, vt repletis ſpatijs ipſa corpori pulchitudo concilietur, vt partium coctioni dicatarũ, qualis eſt ventriculus, calor foueatur, vt oſſibus alimoniã

præ-

præbeat, puluinaris vicem in clunibus, & manuum volis gerat, & tandem ſuſtētet vaſa, quibus adiacet: Adduntur inſuper, aptiores ad motum reddere articulos, muſculos oculorum præcipuè oblinire, vt faciliùs extendantur, & in pabulum caloris faceſcere, præcipuè in corde, ne ſeipſum corrumpat.

Talia copiosè potuerunt auctores in medium adducere: Suſpecta tamen eſſe ſolet humani ingenij fęcunditas, quę dum verum, & vnum non attingit, pluribus ſuperabundat: & primò valdè labilis eſt poſitio vulgata, omento ſcilicet, media pinguedine foueri calorem ventriculi, & inteſtinorum, & exinde coctionem, cùm ventriculi coctio, vt præ cęteris neruosè oſtendit clariſſimus Moebius, fiat ab humore acri, & ſalino ſol-

uente intimam compagem cibariorum, non autem à calore, qui in quacunque sua latitudine nunquàm potis est chylificationem moliri: quin & dubitari potest, an calor, cui, vt opifici, omnia munia attribuuntur, potiùs sit in nobis per accidens, sequens altiorem causam. Accedat, omentum adnatum ventriculi fundo non cooperire ventriculum, vt contenditur, nec tantam esse pinguedinem, cùm sit dispersa, vt veluti stragulū viscera foueat, rursùs ad coercendum caloris incendium in partibus externis viuentium excitatum nil fortè prestantius adiposis, quibus medijs quies igneis particulis conciliatur, ex qua refrigeratio potiùs, quàm caloris intensio emergit.

Cordæi vsus, quibus firmetur, non habet, ruminatio enim necessariò

sariò dicit motum localem cibi sursum in os; nõ apparent autem, quibus cibus in omentum & ab eodem in ventriculum regurgitet, & vasa quibus ventriculo communicat, diuersam vehunt materiam à cibo, nec ipsam vlteriùs in ventriculum reuomunt.

Vesalij dictum valdè probabile est, quia ramus splenicus, cęteriq. in fundum ventriculi perreptãtes, ne solitariè quidem protraherentur, hoc veluti fulcimento eguere. Quoniam tamen natura hanc partem in tantam auxit latitudinem, vt in aliquibus animalibus extenso omento totius corporis moles superetur, noua indidit vasa, eaq. peculiari nexu, & implicatione protraxit, ita vt non ex membranis, quæ altiori vsui destinari videntur, sed à se ipsis fulcimentum recipere videantur, ideò diuersum

ſubire miniſterium probabile eſt. Quare dicere quidem poſſumus, meſenterium eſſe adipoſum, quo è ventriculo, & tenuibus aliquando inteſtinis elabens, ſeu percolata, oleoſa ſubſtantia per propria vaſa, ſeu ductus transferatur, proprijs etiam cellulis conſeruetur ad vſus ſoli naturę fortè notos.

Nimis longum eſſet ad trutinã reuocare ſingulos pinguedinis vſus mox recollectos, ſufficiat tamen dubium reddidiſſe, pinguedinem ad clunes recollectam puluinaris vicem prębere, dum in quadrupedibus, quibus non contingit inſeſſus, ibidem luxuriare videmus; vnde fortè emergit difficultas, muſculorum intercapedines, & cętera noſtri corporis ſpatia, pinguedine repleta fuiſſe pulchritudinis gratia, cùm credibiliùs ſit ſpatijs ipſis ſtructurę neceſſitate

con-

contingentibus abuti naturam pro pinguedinis receptaculo ad vsus pro vniuerso corpore exercendos.

Quem vsum pręstet pinguedo sanguini intimè commixta, arduũ quidem est determinare. Visus est mihi insignis occurrere pinguedinis vsus, vt scilicet esset continuũ natiui caloris pabulum, vel saltem conseruaretur veluti ignis promptuarium, & dispersum penu ad perpetuandam in sanguine, & visceribus actualem quasi flammam, & inde calorem. Quoniam tamen non tantum calori tribuendum censeo, quantum vulgò iactatur,& in animantibus fortasse sola materiæ necessitate excitatur; vnde calorem morborum faciliùs auctorem obseruamus, quàm tranquillæ vitę opificem & si continuo quidem perpetuus iste ignis foco suo esset manutenendus, ex quoti-

diano alimento sufficienter reficeretur, ipsa etiam respiratione, & corporis raritate calidum intùs raperetur; cuius tamen contrariũ obseruamus, ita vt naturam magis sollicitam videamus in expellendo, ac coercendo calido, quàm in euocando, & excitando: Vnde probabiliter oppositum dubitari potest, pinguedinem sanguineis salibus, alijsq. acribus particulis ligamen, & vinculum, & inde inconspicuitatem quandam impertiri. Nemo enim est, qui dubitet, in serosa altera sanguinis parte salium ingentem vigere copiam, quæ si liberiori, quàm par sit, exultet modo, plurima morborum genera ex cõcitato sanguinis motu, & simul excitata immoderata acredine quotidie oriri videmus; vnde famigeratissimus Bartholinus in carentibus omento phthysin,

ſin, catarrhum, lienteriamq. ſæpè oriri vidit: Doctiſs: VVhartonius in hyppochondriacis, & ſcorbuticis omentum lacerum abſumpta pinguedine obſeruauit,& nos quotidie graciles ſalſis deſtillationibus, tabe, phthyſi, tentari videmus: Hęc autem morborum genera ex plus iuſto exaltatis ſalinis particulis, nullo ſcilicet nodo medijs oleoſis particulis fixatis motum inordinatum in ſanguine,eiuſque nimiam libertatem inducentibus, à quibus continentium vaſorum erumpit fractura, manifeſtè exoriuntur; quare pinguibus etiã hi arcentur morbi. Hoc conſimili experimento manifeſtatur: Lixiuium enim acre, quod fuſa ſalia continet, ſi oleo miſceatur, eius acredo euidenter remittitur, & tãta fit miſcella lactis ſpeciem referens, vt ampliùs nulla arte diuelli

possit: idem in sapone accidit; & Doctissimus VVillis obseruabat farinaceam massam, prout subigitur butiro, pinguedine, aut similibus, dum in clibano cocta incalescit, leuem quidem, & spongiosam videri ex particulis sulphureis actu motis; dum autem frigescit, ponderosam, & valde compressam existere, & veluti infermentatam euadere ob viscositatem pinguium, quæ reliquorum motum impediunt. Nec obest in oleosis prę cæteris copiam esse calidarum particularum, à quibus fermentatio, & inde salium, cæterarumq. rerum manifestatio, & libertas contingere solet, vt in vino obseruabat laudatiss. VVillis, cui modicum pinguedinis miscetur, & in spiritu vini, cui parum olei Terebinthi additur. Quoniam duo in pinguedine præcipuè obser-

ſeruantur, ignea ſcilicet corpora; quæ ſoluta compage ſi vnitim erumpant, ignis effluuium efficiunt, & hamata corpora, quibus huiuſmodi particulæ igneę coercentur, & detinentur: hęc autem magis valent ad coercendum, & fixandũ, quàm ad ſoluendum ſummè actiua, & mobilia ignis corpuſcula; oleoſa enim, & pinguia diu vaſe incluſa nunquam fermentantur, quod tamen corporibus minori calidarum particularum copia ditatis facilè accidit: Quapropter tantum abeſt, vt pinguedo contentis igneis particulis fermentationis motum promoueat, vel augeat, quin potiùs conſuetam & moderatam fermentationem impediat: Fit autem hæc miſcella inchoatiuè in omenti vaſis, hepate, ambitu corporis, cæteriſq. partibus, vbi hiant adipoſa vaſa in ve-

nas: perficitur verò vnà cum sanguinaria massa in pulmonibus, in quos vniuersa corporis vasa humores tandem eructant, & ibidem fermentantur.

Sed audio quendam cum exercitatissimo Boyle obijcientem, imaginariam esse salium, & similium existentiam in sanguine, & consequenter concidere totum: Cui tamen satisfactum iri censeo, si dicatur saltem ex continuo motu sanguinis fermentationibus in diuersis visceribus excitatis fieri nouas adaptationes particularũ, & mollecularum, vt facile sit, huiusmodi, quæ nomine salium exponimus, si non manifestari, saltem de nouo coagmentari; vnde videmus in aliquibus, renes veluti lapidũ mineram perpetuò calculos gignere, quare adipis particulæ fortè minimam illam sangui-

guinariæ maſſæ ſolutionem, & attritionem, & ſucceſſiuè nouam adaptationem impedire poſſunt, vel ſaltem ſua intima miſcella obtundendo figurarum aſperitatem eas lenire.

Ex hac pinguedinis cum ſanguine miſcella, ſanguinis aſpera, ſcabroſaque tollitur natura, ob quam inſignes Gliſſonius, & Charleton, ſanguinem partium nutritioni ineptum putarunt: in tabidis abſumpta pinguedine ſanguinis etiam copiam obſeruamus, & ſicuti tota ſanguinis moles in vaſis pinguedine demulcetur: ita etiam in ſingularum partium nutritione valdè congruum eſt cenſere etiam nexum, & vnionem in nouis adaptatis particulis induci, & continuatam nutritionem eidem pinguedini deberi, sicuti accidit in picturis, in quibus ſaxeę colorum par-

ticulæ oleo veluti calce fixantur & ad inuicem forti nexu ſupra telam extenſę vniuntur.

Ex his etiam ambigi poteſt, nũ pinguedo ad inducẽdum ſomnum conferat, quamuis circa hunc ſolas palpemus tenebras: quoniam tamen rariorem & obſcuriorem pulſum obſeruamus, & partium extimarum refrigerationem, & dum arte, venenis medijs, ſomnus conciliatur, hæc omnia ſubſequi videmus ſymptomata, ideo valde probabile eſt, ſomno motum inteſtinum particularum ſanguinis intercipi, & conſequenter principium, quo anima vtitur ad vigilandum, & ſentiendum, diſcontinuatur, nec mutuo motu eius partes agitantur, in quo fortè conſiſtit actualis ſenſus externorum: Quapropter ſæpè vidi plus iuſto obæſos ſomnolentos eſſe, & tandem

dem quaſi obſcurato, vel oblitera-to pulſu abſque febre ſuffocatos interijſſe, non ſine reſpirandi an-guſtia, quin & plura animalia, cũ autumno impensè ſaginata ſint, ſomno correpta in latebris abſq. cibo per hyemem degunt, donec diſſipata pinguedine acrior reddi-tus, & excitatus ſanguis, ad noua munia, inducta vigilia, reuocet. Hęc eadem à Marcello Donato confirmantur, qui ex doctrina Arabum Principis, & proprijs ob-ſeruationibus concludit, prępin-gues repentinæ morti expoſitos eſſe, & præcipuè Apoplexiæ, & Paralyſi: & Fallopius prępinguem amiſiſſe ſenſum docet ob incraſſa-tum corium, vel neruorum impa-ctionem, vt ipſe cenſet.

An ex adipe in mammis lac fiat, dubitari poteſt, quoniam circa mammarum glandulas pinguedi-

nem

nem multam in nutrientibus recollegit natura, non ad ſolam pulchritudinem: vnde videmus in lacte genito multum butiri extrahi, multoque etiam ſuperſtite pingui in caſeo, & oxigala, & frequenter obſeruamus ex commixto oleo determinato liquido fieri ſubſtantiam lacteam penès colorem, & ſubſtantiæ modum. In precitatis Ranis adipoſę ſtiriæ nectuntur ouarij copioſis propaginibus; ita vt probabile, ſit, oleoſæ ſubſtantiæ portionem ouorum etiam compagem ingredi, cùm ex oui vitello plurimum olei extrahatur.

Quod etiam tetigiſſe videtur Hippocrates Lib. de natura Pueri, vbi docet in mulieribus à partu mammarum venulas ampliores factas pinguedinem à ventre trahere, à quà lactis generatio emergit.

git. Diuerſam tamen viam viſus eſt aſsignaſſe, venas ſanguineas ſcilicet, vterum, & mammas pertingentes, & partium laxitatem; vnde media compreſsione, vt exemplo corij oleo illiniti probat, foràs erumpat, & propagetur oleum. Quoniam verò venas ſanguinem in ſolum cor profundere, & eructare probabiliter credimus, non autem in mammas, aliaſuè partes, per quas propagantur, & vaſa, propriaq. pinguedinis receptacula, ni fallor, habemus quę in mammarum ſpatijs euidenter ramificantur, & fortè etiam vteri intimam ſubſtantiam penetrant, cũ in omnibus ferè animalibus ad inguina plurimus ſit pinguedinis prouentus, ideò non parùm probabilitatis Hippocratico placito conciliaſſe videmur.

Conſimili etiam coniectura ducti

cti dubitare poſſumus, nonnihil etiam pinguedinis ad ſeminaria vaſa deriuari pro ſeminis generatione, vel ſaltem miſcella: Antiqua enim obſeruatio eſt, plurima animalia exemptis teſtibus vehementer pingueſcere; vnde ſuſpicari poſſumus de mutua communione, & conſenſu. Nec lene exhibet argumẽtum laudata ob ſimplicitatem ranarum inſpectio, qua media videre eſt teſtes quaſi ex glandulis conflatos propè renes locatos adipoſis ſtirijs intimè connexos, ita vt adipis portiones inter glanduloſi corporis interſtitia locari euidenter videantur. Moebius fatetur, ſe in caſtratorum teſtibus ſemen veluti oleoſam materiam obſeruaſſe; & Terillus ex Schenchio recitat copioſum ſeuũ in teſticuli tumore inuentum.

In canibus, agnis, cuniculis, &

cæteris ferè animalibus, à membranis adipoſis renalem pinguedinem inueſtientibus ſacculus elongatus, veluti vas, versùs teſtes obſeruatur; & exercitatiſs. Seuerinus in Zootomia in cane vas euidens à renali pinguedine ad ſpermatica vaſa tendens ſe obſeruaſſe fatetur, quod tamen mihi hucuſque videre non licuit. Probabile tamen eſt, aliquid ſaltem pinguedinis in proſtatas deriuari; vnde Riol. Bartholin. oleoſum humorem ad illinendum vrethræ ductum, ne ſeminis, ac vrinæ acrimonia corrodatur, obſeruarunt. His lucem addere poſſunt arborum ſemina, quæ copioſo abundant oleo; quod ſi non ingreditur plantulæ ſtructuram, ſaltem illam fouet, & nutrit; ſunt enim ſemina velut vterus continens fætum adhuc viuum.

Vltra corporis ambitum, muſculorumq. interſtitia peculiaribus in locis pinguedinem natura, locauit, & præcipuè circa Cordis baſim congeri non caſu quidem, ſed potiùs ignoto naturæ artificio cenſendum; nam fruſtra grauaretur tantum membrum. Deinde in ranis, in quibus natura fere nullas adipe reſperſit partes, cordis baſim, & auriculæ extremum oleoſa Zona cinxit. De vſu huius pinguedinis laudatur tractatus Iulij Iaſolini, quem hucuſque mihi videre non licuit: ab ipſo autem, vt refert Schenchius, ſingularis ſtatuitur vſus, vt ignei caloris pabulum ſit, qui nihil inueniens ſeipſum, peſſundat: Incertis tamen nititur hæc poſitio: cùm enim Cor ex his quę neruoſus Baccius de Corde, non excedat naturam muſculi, quin ex Harueio poſterius gignatur

tur productione primi calidi, ſcilicet ſanguinis, cadit illud Ariſtotelis, & Galeni de Cordis inſito, & influente calore commentum. Deinde dubia videtur poſitio, vel ſaltem impropria, calorem egere pabulo, cùm ignis, & conſequutiuè noua & ſuperueniente ignearum particularum eruptione adaugeatur, quo caſu, ſi humido, vt ſupponitur, calidum foueretur, adaucto calido potiùs exhalaret, & extingueretur faciliùs, quàm prȩſeruaretur. Vnde potiùs ſi retundẽdus eſſet calor, non quidem cordis, ſed pertranſeuntis ſanguinis, ope intimioris miſcellæ contingeret.

Obſeruamus pinguedinem in ſacculis recollectam ad cordis baſim, vbi eſt exortus, & propagatio fibrarum, quibus conflatur cor, & in cæteris alijs muſculis non ſo-

lùm

lùm exteriùs in inueſtiente membrana adeps ferè ſemper luxuriat, ſed intimas, & profundas fibrarũ intercapedines altè penetrans videtur per intima muſculorum propàgari; quod etiam in piſcibus maioribus obſeruatur. Plempius copioſa pinguedine aſpergi muſculos oculorum credidit ad humectandas, & calefaciendas oculi membranas; & docebat Ariſtoteles ex hoc non rigere oculos; & idem in Problem. quærebat, cur pingue eorum abſumatur, qui ſe laboribus dederunt, caro autem muſculoſa nullatenùs emacietur, quod quotidiana experientia firmatur, vt docent plures.

An verò hoc ex ſola inſenſibili tranſpiratione, motu, & fuſione contingat, an quia aliquid è pingui eleuetur, quod non tantùm emolliat fibras, vt faciliùs extendi

di poſſint, ſed fortè tenſionem earundem iuuet ad celebrãdum motum, vel potiùs ex motu adaucta circulatione maior portio adipis venas ingrediatur, vnde pinguedinis moles in ambitu, & muſculorum inrerſtitijs minuatur, dubitari etiam poteſt.

Aliud etiam addi poſſet, carneas ſcilicet fibras cum cæteris alijs adipe imbibi, & veluti condiri ad compeſcendam ſcilicet nimiam particularum libertatem, quę trãſpiratu erumpunt; vnde carnes, caſeum, & ſimilia oleo exteriùs irroramus, vt intimior humiditas, & partium nodus manuteneatur.

Vnum hic ſpeculatione non indignum ſeſe offert: Immortalis enim Galileus in ſcientia noua docebat in piſcibus partes adeſſe lõgè grauiores aqua, alias autem leuiores, carnes ſcilicet, & cętera oſſi-

ossibus adnata, quibus ossium grauitas obtunditur; ita vt integri pisces, licèt ingentibus, & ponderosis præpolleant ossibus, tamen æquigrauitent cum aqua. Quare præter carnes in piscibus grandioribus præcipuè, olei copiam in ambitu corporis inter musculos transuersim totam carneam molem constituentibus, & in capitis præcipuè ossibus copiosè dispersit natura, vt faciliùs minueretur pōdus, & licèt in terrestrioribus, vt idem ingeniosissimè deducit, carnes ossibus regantur, tamen dubitari potest ex copioso pingui ossium cauitates replente, & carnibus pinguedine imbibitis minùs grauitare in ipso etiam aere animalis corpus.

Circa renes etiam copiosè adipem in omnibus ferè animalibus cumulari videmus, de quo aliquid bre-

breuiter dicendum: A quanam igitur parte erumpat, & effluat, dubitatur: Plures enim è venulis adipoſis, vel ſaltem ab arterijs ſocijs, quas à cæliaca deducit eruditiſs. Schenchius, putant exſudare pinguedinem. His tamen obſtant ea, quæ per hunc adipem diſperguntur, tãtum habet pinguedinis prouentum, quantus eſſet à truncis deſcendentis arteriæ, & venæ circa quos nullam ferè obſeruamus pinguedinem.

Ariſtoteles tertio de partibus animal. docebat adipem, quo renes copiosè ambiuntur, non intra ipſos renes fieri, quoniam denſum hoc viſcus eſt, ſed circa renes; quod etiam rationi conſonum videtur, cùm pinguedo renum membrana adipoſa includatur, eiuſque propagines ſequatur, & membrana hæc leuiſſimã quidem adhęſio-

nem

nem cum renum corpore habeat, & si à fistulosa renum carne, quæ demonstranti Orbi ingeniosissimo Bellino innotuit, foràs transudaret plurimum interciperetur à propria membrana, quod tamen non obseruamus.

Hoc vnum videmus in ingressu vasorum circumuolutam pinguedinem cauum renum intrare, & sub expanso vrethere, & pelui copiosam substerni,& in ranis etiam à stirijs adiposis per nexum continuatum renibus oleosæ substantiæ mutuam communionem conspicimus, ex quibus patet via inter intimos renes, & circumpositum adipem: An verò à renibus extra fluat,an potiùs ab extra ad intrò, cùm motum medijs ligaturis, vel similibus, obseruare nō valeamus, dubios nos adhuc reddit. Accuratissimus Eustachius pinguedinē

adeò

adeò concretam & duram inue- nit, vt lapidis ferè duritiē æquaret, qua pinguedine renes obſtrui, & conſtringi, & plurimùm imminui non ſemel vidit. Et Ariſt. 3. de hiſt. Anim. 17. oues præcipuè renibus pingui vndiq; obductis interire, idq; fieri pabuli vbertate; quocirca ſerò ad paſcua duci, quò minus capiant pabuli, docuit: Intereunt autem fortaſsè, quia ex aduenientе adipe proprijs vaſis per adipoſam membranam propagatis adeò conſtringuntur canaliculi, & fiſtulæ ſtudioſiſſimi Bellini, arteriæ, & venæ etiam per renes propagatæ, ita vt impedita vrinæ ſecretione cōpreſſis fortaſsè venis ſtagnet impulſus ſanguis, ex quo phlogoſis, & tandem mors, vel ſaltem cùm nō poſſint dilatari, & comprimi fiſtulæ, ita vt

G ex-

exprimatur ſerum in peluim, & ſanguis in venas emulgẽtes, tollitur ſanguinis recurſus in Cor.

Finis pinguedinis circa renes collocatæ varius ſtatuitur: Plures.n.putant renibus vicẽ gerere mollis ſtraguli, vinculi, & inuolucri: Ariſt. loco cit. docebat, pinguedine operiri renes ſalutis cauſa, vt meliùs ſcil. humorẽ diſcernerent, & concoquerent ſua pinguedine; nam pingue omne calidum, calor autẽ concoquit. Addunt aliqui, hac pinguedine temperamentũ renum humidũ, & calidum conſeruari, quod ex perpetua ſeroſi excrementi affuſione neceſſariò reſolueretur. His tamen obſtant ea, quæ à præclariſſimo Io. Alphonſo Borello de vſu, & modo ſeparationis vrinæ mechanicè habentur; cùm.n. vrina ſola ſeparatione, & diui-

ſione

ſione facta à figuris fiſtularũ renaliũ redeũte ſanguine vias quas offendit ſibi adaptatas, ſufficienter fiat, fruſtra in renũ carnibus fingimus, & euocamus coctionẽ à calido, indeq; excrementorum ſecretionem, & ſi quæ coctio admittenda in renibus foret, non calido, & humido, ſed potiùs fermentatione, vel digeſtione, præcipitationeq; fieret.

Probabilius igitur eſt, ex ſubintrante pinguedine peluis membranas, & fiſtulas, quibus ſeparatur vrina, obliniri contra acredinem, & ſalſedinẽ vrinę, quæ continuò ſuo trãſitu non leuẽ poſſet parere excoriationẽ; & quia natura propagauit in renali adipe inſignes venas adipoſas, non incongruum eſt credere, cùm eadẽ penè obſeruetur ſtructura, ac in reliqua pinguedine, nõ exiguam

eiuſdem portionē cum redeunte ſanguine per venam cauā commiſceri: vnde Foreſtus obſeruabat conſumpto huiuſmodi renū adipe renes, & tandem vniuerſum corpus contabeſcere.

Copioſas in pinguedine ad ambitū corporis locatas, & ad linguæ etiam radicē glandulas obſeruamus, quin & pinguedinem ipſas penetrare videmus, & earū caro ita pingui ſcatet, vt ſuperius dubitauerim, glādulas fontes eſſe pinguedinis, vel ſaltem mediū propagationis eiuſdē, vt contendit eruditiſs. Folius: Et licèt à præclariſs. Angliæ Profeſſoribus ad diuerſa miniſteria trahantur glandulæ, & in omēto, pinguedinis quaſi dixerim metropoli, exiguæ, & ferè nullæ adſint glandulæ, non improbabile duxi, cùm multū pinguedinis occupet glā-

du-

dularum intima, ex huius saltem miscella demulceri acredinē seri lymphatici, siue salíualis, quod per peculiaria vasa à glandulis deriuatur, & fortassè ob eandem etiā causam œsophagus, & radix linguæ copiosa imbibuntur pinguedine, vt & expeditiùs contingat motus, inducta lubricitate, & à salini, saliualisq; seri particulis, à lateribus erūpētis tueatur, quibus nō rarò erodi cōtingit, vt in contagione Gallica, in salsi catarrhis, & similibus obseruamus.

Famosū est etiā apud aliquos, pinguedinē in corporis nutritionem inedia facessere; vnde plura animalia tota hyeme latitantia absq; nouo cibo viuere. An verò pinguedo nutriat facta additione minimarum particularum, in locum earū, quæ a singulis partibus transpiratione euolant, an

potiùs impediēdo, vel retardando continuum effluuium, media propria irroratione particularū libertatem, easq; in propria cōpage manutenendo, Vtrumque probabile est.

Dubia hęc recipias velim, amice Lector, eum in finem tantùm prolata, vt ferociora huius sęculi Ingenia, & oculi perfectiori microscopio adiuti, ad huius clariorem elucidationē excitentur: Nec mireris, si interim brutorū, viliumq; animaliū sectione, quasi præeunte luce, incessi, memor illius, quod primo de partib. animal. recitat Arist. *Quamobrem viliorum disputationem perpensionemque fastidio puerili quodam spreuisse, molestèq; tulisse dignum nequaquam est; cum nulla res sit naturæ, in qua non mirandum aliquid inditum habeatur.*

EXER-

EXERCITATIO
Epiſtolica de Lingua
CAROLI FRACASSATI
Phil. & Medic. Bonon.
Piſis Anatomici
AD
D. IO. ALPHONSVM BORELLIVM
Famigeratiſſimum Matheſeos
Piſis profeſſorem.

Γλῶσσαν εὔφημον κτᾶσθαι,
Cleobulus Lindius.

GRatulor amico doctiſſimo inuentum nouum de lingua, quo ipſe Anatomicæ rei pomœria in dies producturus, lapidem omnē mouet, vt arcana naturæ deprehendat; & profectò verum illud adagij *ſem-*

per tibi pendeat hamus, nam cum Theocrito videmus tentando, & experiendo quantumlibet ardua perfici. Gratulor, quòd ipsi inter tot concreparias linguas, à quibus aliquando ad summam ducebatur iracundiam, vacet in linguam studioso animaduertere cultro, & ità aliorum vecordiam proscindere, quorum γλώσσῃ ματαίους ἐξακοντίζει λόγους ex Sophocle, quorũ nempè, *lingua vanos sermones iaculatur*, dum cõtendit, ac vult, mortuam linguã noua eloqui, quæ veteres latuere. Sed quantumuis Amico (Alphonse) σοφῶς ingeminem, & illius aciem ingenij, qua aliorum confutantur obtutus, qua in naturæ sinum descendit, mirari non desinam, nondum tamen quidnam propiùs sit hoc nouũ, quod ipsi exculta debebit Anatome, scio: pro-

propterea videbor tibi tunc maximè scripsisse epistolam, quando minimè oportebat; ità vociferatione capta sæpè vilia capita vrgent pretium dicentis, quem non intelligunt, & ipse in olim sodalis, ac collegæ laudes effundor, nesciens vnde sibi illas nuperrimè comparauerit; tumultuariam gratulationem quidem grandia sibi poscunt ingenia, ac extemporaneā, vel audito laborum eorum nomine, quia nequeunt vnquam minora eniti, ac degeneri fœtura fœcunditatem suam corrumpere. Verùm periclitatur nimis precox encomiastes in adulatorem haberi; quonam ingenio igitur assentationis inuidiam à me deprecabor, ni notus intus, & in cute essem! hoc, quo aliquando credulorum aures dementantur, ver-

borum lenociniũ poterat pagina nõn ignorare, quod affatim nescit; sequantur .n. laudes illorum benefacta, qui nutant in discrimine, dum illos præcedãt, qui virtutum robore iam sibi famam fecere vectigalem. Dabo propterea tibi huiusce scriptionis originem, & hinc constabit, mihi nequicquam posse vitio verti, re incognita deprehensoris illius maturam nimis, ac ideò fortè intempestam commendationem, nec ab re esse me epistolam in longam dissertationem produxisse: nam esto ignorassem Virum, quem minimè publici saporis affirmas, satis fidem faciebat inuentum suam referre dignitatem, ac felicitatem epistola tua, quæ tantum monebat inuenisse; inuenire enim apud te, ac sapientes viros

est

est εὕρημα illius philosophi, quod agendis gratijs aris destinat hecatomben.

Nudius tertius, aut quartus elixam vitulinam linguam secabam, mirabar ipsam tot cuspides exeruisse figura valdè, ac situ discrepantes, anteriores enim breuiores in apicem linguæ vtrimque desinebant, aliæ solidiores, & vncum referentes, qua parte acutis capitibus minaces videbantur, ab exteriori lingua in interiora ipsius spectabant, non omnibus tamen eadem facies, ac situs; alias à lingua extare videbis, alias vix capita promere, eaq; (quod non cognoueram) depressa, ac veluti retusa, has obuallabant acutiores, aliæ tali ingenio, vt perfunctorio obtutu, si simul lustrasses, dixisses flores emulari, dum sub initia

veris suos resoluunt vmbones; hoc naturæ lusu, siue, vt satiùs loquar, magnæ parentis cura, quæ tot diuersis corporibus linguam ditauerat, latitantis mysterij admonebar, & impensiùs iustò curiositas accēdebatur. Interim duriusculis aculeis asperā epidermida separare adortus obseruo, funiculos quosdam nerueos, qui capitibus rotundis, ac veluti papillis albis extra membranam hanc erumpere videbantur, à qua aculei alij euidentiùs suas theculas, ac vaginulas erant sortiti, crebriori exortu papillulæ istæ apicem linguæ obsederant, sed nondum certior factus eram, an re vera funiculi neruei in capitula illa depressa superius indigitata degenerarent, an soli membranæ vinculorum ad instar attende-

ren-

rentur: credebam tamen, me operam frustaturum, quid quid fuissem periclitatus, nam scissio funiculorum imminebat, quæ tandem damnatura erat meam inquisitionem: dum ad ἐγχείρησιν accedo, ac separationē molior, sentio diuisioni repugnare ratus id, quod erat, hos nempe in corpora illa rotūda facessere posse, video capitula illa minimè sequi cutem, dum abiungeretur à subiecto corpore, negabāt enim à funiculis iunctis potuisse diuelli, qui linguæ altiùs infigebantur, & à nerueis surculis fortè prodibant; capitula tamen hæc veriùs papillulas appellauerimus, vt cōstet nominis pluries in hac exercitatione vsurpandi impositio: has, si bubulam secueris linguam, obseruabis diffusas per asperam illam linguæ

cu-

cutem: ipſe ſuſpicatus ſum à linguæ penetralibus prodire, & cogitaui, neminem, quod ſciam, his veluti nerueis pedũculis oculos adieciſſe, quorum formam contemplatus mecum ipſe voluebã: cur ſi ruminantium lingua mollioribus fortaſsè his denticulis armatur, vt cibos refluos diuideret, rotunda hæc corpora obtuſa, ac idcircò ignaua, his immixta iacere debuerant? ſi ludere in re ſeria liceret, exiſtimandum eſſet his veluti vnionibus, quos albo, vt plurimum, ac illimi tubere præ ſe ferunt papillæ inoculatæ veluti luminibus ſuis linguæ maieſtatem ità naturam dedicaſſe; altiùs itaq; arcanum latere coniectans, quàm vt poſſet leui labore reſerari, diſtuli in hunc vſque diem, rem ſedulo expendere, quo epiſtolam tuam

ac-

accepi, à qua dum audio circa linguam nouum aliquod excogitasse Malpighium, ad primam meam redeo perfunctoriam obseruationem; credo enim posse non valdè ab amici inuento, nostrum qualecunque sit, abludere, adeò vt amborum circa rem eandem, licet impari successu idem fortè sit futurus conatus, dicam cum Persio, quando tale amicitiæ fœdus sanciuimus, vt intestinus motus, non nisi cœlitùs in eosdem adigat labores.

Diuidit in geminos concordia fata duorum,
Saturnumque grauem nostro Ioue frangimus vnà,
Nescio quid certe est, quod me tibi temperat astrum.

Sed non te pigeat, si linguam altiùs, veluti à primordijs suis deduxero. Linguam dictam putat

tat Varro, quia liget articulatos ſonos in verba,& alibi,*ſicuti enim plectrum chordis, ità lingua illiditur dentibus, & vocalem efficit ſonum:* Perottus linguam hoc nomine donatam cenſet, quia cibum liget, vel quia dẽtium ſeptis, quaſi muro circumuallata, ac ligata ſit; placet cum Euſthatio ducere γλῶσσαν, à κλάειν, quia flexilis, ni malis illam, quia Malpighium celebratura erit à κλέος, quæ fama,& gloria eſt,deriuatã; ſonat & lingua ſermonẽ, vt eſt dialect⁹; ſed hìc à Cicerone moneor, quãdo,vt Iuuenali placuit,

Terra malos homines nunc educat, atque puſillos.

linguam pro calumnia accipi; vnde ille *vitemus oculos hominum, ſi linguas minus facilè poſſimus*, horum quodcunque dicacitatem acuit, cũ minimè Sophoclis di-

cto ſint magni caſtigatores minorũ audientes, γλώσσης μάλιστα πανταχοῦ πειρῶ κρατεῖν, ſed præſtaret linguam innocuos proſcindere mores, modò lambere, vel inuiſos nota nollet aſſentatione, quæ amicitiæ ſepulchrum eſt, propterea Diogenes ἐπὶ τῆς κολακείας ὥσπερ ἐπὶ μνήματος αὐτὸ μόνον τὸ ὄνομα τῆς φιλίας ἐπιγέγραπται. Sed licuerit hæc ad linguæ ὄνομα hùc inferre liberiùs, quàm tetrica pateretur Minerua.

Lingua vna in homine, pluribus in animantibus duplex, ac bifida in piſcibus connexa, vnde Philoſophus ἀδιάρθρωτον *inarticulatã* videlicet appellat, ac rurſus ὀστώδη καὶ οὐκ ἀπολελυμένην *oſſeam, minimèque ſolutam*; frenulo detinetur, quod in canibus in vermem faceſſere creditur, tunica tegitur: bubula tamen, cui excutien-

dæ

dæ primus noſter vacauit labor, duplici ambitur inuolucro, ſuperius ſuperinductam lenteſcentibus ruminantium ſuccis, & ab intrinſeco quoque epidermida reor, ſed raptim in lingua libemus illa quę paſſim apud omnes anatomicos ediſſeruntur. Clariſſimus Barthol. à muſculorum cēſu linguam amouet, ſed fibrę, ſeparata altera membrana occurrentes, ac ad linguæ faſtigiũ coeuntes illam muſculorum diuerſimodè poſitorum compagem affirmant, quod licèt non omnino, cenſet & ipſe VVhartonus, qui linguam magna ſui parte verum muſculum appellauit, & propterea ipſam in glandulas non retulit, quanuis Arantius eo nomine fieri debere contendat, quia fibræ illæ implicitæ nullum muſculum compo-

ponant, si motum tamen tam diuersum linguæ obseruasset, hanc fibrarum necessariam immixtionem à musculorum inuicem nexu dependentem determinasset; sed ne recuoquam crambem, præter aculeos recensitos, papillulæ culmo nixæ nerueo, multiplici exortu è neruea coniugatione (non ausim determinare sensitiua ne sit, an motoria cum implicitis, ac continuatis ferè ramis pereat discrimen, & fortassis etiã muneris distinctio, quod alijs arridet, nec experientia reclamat, cùm nullus neruus motui inseruiat, quin simul sensum largiatur) originem sortiuntur; has modò libet persequi, nam motum linguæ (musculorum eius operationem presertim, dum ipsa exeritur, vnde torquetur Curtius) liber tuus de

me-

mechanico musculorum motu aperiet, cuius cùm mihi licuerit per humanitatem tuam aliqua lemmata audire, suadeo in dies, vt scis, ne tantum bonum tandiu premendo reipublicæ litterariæ inuidere velis, sed vt quascunq; moras, vt ista vulgentur præcipitare studeas. Nec solùm bubulam contemplatus sum linguam, symbolum suum & huic firmandæ obseruationi lingua canis contulit, qui euisceratus Pecquetiani receptaculi gloriã afferebat, dum sequestro pulicari vitro illam lustrarem delectabar molliori quadam substantia, quæ minimè aculeorum segete rigebat, occupauerant enim totam linguæ aream, veluti extantes à membrana penicilli, qui ab affuso statim humore tumebant, claro fortassè indicio in hunc

vsum

vſum efformatos, vt ſuccos allabentes irretirent, & pro papillulis ipſis ſeruarent, quæ plurimæ per linguam ſpargebantur. Lingua & ipſa humana ſuis papillulis diſtinguitur, quæ numeroſiores in viuente, ac ſpiritu turgidæ, dum lingua exeritur racemoſo inuicem coalitu ſe produnt, & ità in βότρυν papillas in homine cogi primus indicauit D. Bellinus, has etiam in piſcibus quæſiui, ne animal aliquod aſſenſum obſeruationibus noſtris denegaſſe videatur. Verùm dum ora ipſorum acuminibus infenſa deduco, veſtigium linguæ offendo, nō audebam enim in aliquibus binos muſculos in angulum obtuſum inclinatos, ac membrana inuolutos, in alijs quid cartilagineum oſſi hyoidi præfixum veram linguam dictitare,

tare, linguam tamen esse vult Phil. de part. anim. cui suppetias ferre palatū carnosum animaduertit in hæc verba. *Palatum piscium etiam complures carnosum habent: & quidem inter fluuiatiles nonnulli admodum carnosum, & molle, vt Cyprini nomine, adeò vt si parum diligenter aduertas, lingua id esse videatur. Pisces igitur ob eam, quam diximus, causam, & si lingua non carent, tamen explanatam non habent. Sed cùm cibi gratia sensus saporis adhibitus sit, cumque non quauis parte sua lingua obtineat, sed extrema potissimùm, ideò piscibus particula hæc tantummodo discreta habetur. Cibum autē quamquàm animalia cupiunt, vt quæ voluptatem ex cibo sentiant, cupiditas enim rei suauis est, tamen membrum, quod ad sentiendum accommodatum est, non omnibus simile datum est: sed alijs*

ab-

absolutum, alijs adhærens, videlicet illis quibus vocis defuit vsus: & alijs durum, alijs molle, carnosumque: nam & crustatis, vt Locustis marinis, & reliquis generis eiusdem, tale quid in ore habetur, atq; etiam mollibus, vt Sepijs, Polypis. Insectorum alia membrum hoc intus continent, vt formicæ: quemadmodum multa ex testatis: alia foris gerunt, velut aculeum fungosum, & cauum, vt eo simul & gustare, & cibum trahere possint &c. Quantumuis itaque lingua sit, quod dubitaui pro lingua habere, nullas tamen illa saltem euidentes exhibuit papillas, non tamen animo cecideram, sed interiùs latere ratus id, quod natura inarticulatę linguæ forsan non indulsit, nec indulgere debuit; raptim enim ex eodem Philosopho, summaq; celeritate cibus ad ventrem inge-

ge-

geritur, quod immorari ſaporibus exerendis nequeat, humore ad branchias interlabente, ad finem interiorem branchiarum inter protuberantias quaſdam, oſſeas, ac dentatas ſuperioribus circa œſophagum reſpondentes inuenio membranam expāſam, quæ initium œſophagi eſt: hanc papillulis refertam linguæ vicariam credidi, cùm differat à continuato ſtomacho, palati etiam fornix aliquibus papillulis diſtinguebatur, & videbatur ad idem munus vocatus; albeſcens tamen piſcium caro minus conſpicuas has nerueas notas reddebat. In aliquibus etiam latis piſcibus ad linguam cartilaginoſam mihi viſus ſum papillas notaſſe ad latus excurrente neruo veluti reuinctas; Rondeletius & ipſe de lingua, ac palato

pi-

piſcium hęc habet; *neque enim lingua in piſcium, vt in hominum ore ſita eſt, vt ſonos distinctos, & preſſos efficiat, quia ſint piſces ferè omnes* ἄφωνοι, *neque vt cibos permanſos vertant, & congregent, quo melius omnes conterantur, quod minimè mandant, quare alimentorum ſapores, vt diſcernant. linguam eis datam dicere neceſſe eſt* (infra poſtea) *alij, qui in aqua, lutoque veſcuntur, linguæ vice palatum carnoſum obtinuerunt, quibus enim eſt lingua, ijs iure optimo palatum carnoſum deeſt, rurſus, ex ijs qui lingua carent ſunt, qui aliud quoddam habeant, quod linguæ proportione reſpondeat, vt Locuſtæ, Cancri, Aſtaci, Sepiæ, Polypi, Loligines, Echini; Ex his autem, qui linguam habent, alij exertam, & liberam, vt Delphini, alij hærentem planè immobilem, ac imperfectam, vt ſquamoſi,*

atque etiam alij carnoſam habent, ſpiſſamque, vt Balenæ, Delphini; alij oſſeam, vel cartilagineam, tunica tamen carnoſa obductam, vt qui dentes in lingua habent, qui ſubſtantiæ molliori affigi non potuiſſent &c. ex his conijcere poſſumus lingua donatos piſces, quam, ſi in quibuſdam deficiat, carnoſum natum eſt ſupplere palatum: puncta tamen hæc papillarum emula, ac extento colligata neruo, vel interiùs obuias papillulas, vtpotè non præcipuum in vſum per ipſum emergentes, diligens quantumuis tranſmiſit hic Ἰχθυοτομεὺς; Quare cùm ferè omnia animantia, hæc papillaria capitula in lingua, vel in adiacentibus promant, quid mirùm, ſi conſtans hæc ſtructura non tantùm oculos, verùm & mentem certiorem fecerit, in hac ſcilicet

cir-

circa gustum animantium linguæ operationem, quæ hactenus anatomicis non innotuerat se se manifestare? Hinc quantumuis in lingua alia multa occurrant, in quæ oculos Democritea facilè intendet anatome, vt corpora illa veluti sinuata in cornu, quæ horridam, ac iniqua superficie asperam illam reddunt, ac alia, quæ Argus aliquis nouaturiens persequetur, non solùm extrinsecè, verùm & intrinsecè occurrentia, quæ nullo, aut paruo ab alijs partibus discrimine nō statim inquirendi libidinem lacessunt, volui, vt tantùm hæc papillaria capitula, quorum certa φάσις sensus non fatigat ad determinandum gustus instrumētum operam meam definirent; cùmque nullæ aliæ partes sibi latiùs gustandi munus vindicare pos-

ſint, iſtis guſtum præcipuè abſolui cenſeo, nam cùm lingua ſit comparata ad guſtum, hicque tactus ſit, cū dicat Philoſophus de anim. *ſapor eſt vnū eorum, quæ tactu percipiuntur*, (quantumuis Caſſerius id minimè verum eſſe contendat, qui animaduerterit ex Philoſopho guſtabile, nō ſimpliciter tangibile efferri, verum cum addito dicendo, guſtabile eſſe quoddam tangibile, quod fortaſsè ſibi velit, guſtabile non eſſe tale, quia tangibile, ſed inter alia hoc habere illud, quod eſt obiectum guſtus, quod pariter ſit & tactus non ratione qualitatis, in qua ſit guſtus, ſed propter alias tactiles proprietates) quis aliam partem (nam re vera guſtus eſt tactus, vt probabitur) in lingua magis aptam recenſitis papillulis intulerit, quò guſtus

tan-

tangendo edatur? Tactus, quantumuis toto celebretur corpore, nuſquam tamen meliùs, quàm in manu, cuius cutem temperatiorem perhibet Galenus, perficitur; hinc etiam medijs digitis tactilium exploramus affectiones, & tuberoſæ illorum carnis obiectu occurrentes ſenſibilium energiam diſtinguimus, nec fortaſsè videtur inſtrumẽta mutaſſe natura in abſoluendo guſtum, etenim extantes papillulas, quãtumuis παραδόξως digitulos quoſdã appellauerim in lingua, quibus vtitur natura, vt ſentiat veluti prætentando, ac molliter palpando immiſſos, ac circumſtantes ſapores: & profectò aptiorem non poterant nanciſci figuram, vt ſapidorum periculum facerent, nam ſimo, ac non affatim rotundo tubere cùm exactè

obiecta non tangant, ab illis omnino nõ implentur, ac ſatiantur, quod plana fortè figura præſtitiſſet, quæ laxata extenſione ſua facilè parem aduenienti corpori locum feciſſet; in his nulla ſpectabilis cauitas, quæ accedentes excipiat ſapores, exerunt.n.capita veluti è vaginulis quibuſdam, quod ſinit lingua, dũ circa cibos laxatur, ac flaceſcit, vt ab illis patiatur. Diceres, ita papillulas irruere in ſapores, ac tendi, vt non niſi in trãſitu illos delibent; porrò in linguæ radice, vbi pleniùs guſtus volupati indulgemus, quædam patent foramina, quibus nerui veluti ſacculis attenduntur, quæ in lingua bubula, proſtare videbis non lippientibus oculis prætereundo diſcrimine, cùm lingua in anteriora, veluti per prominulas papillas

er-

erumpat, ac obuiam eat ingeſtis, parte verò ſui poſtica in cauitates ſubſideat, ac alimenta amplexetur. Sed hìc cogito, dũ lingua adeò ſaporibus oblectatur, vt totum corpus nil conſcio ventriculo, ac circa ipſam coercito dumtaxat ſucco vires inde aliquas nanciſcatur, quàm ſplendidè nos ludat natura, qui alimẽtum omne per ſtatas vias deducẽtes exiſtimamus, cæcis ductibus minimè munus hoc iniũgi debere; quin imò addubitamus, num verè per thoracicos ductus iter ſuũ peragat chylus, quia ſibi non videatur regiam ſtrauiſſe viam extenſa in maximam cauitatem lactea ſemita; ſed vnde igitur, dum lingua ſucco alibili imbuitur, confeſtim quadamtenus inſtauramur? Folius, qui pinguedinem ad oſſa

alenda vocauit, hanc in illa obrepere per membranarum fibras (ne dicam cum alijs ascita ad opus hoc facultate specioso, ac pompatico videlicet commento rapi) est arbitratus, ita per telæ laciniam sursum agi liquorẽ noto in filtratione exẽplo quotidie spectamus, quod potiùs aeri allegarem, qui elatere suo humorem vrgere possit, prout in vitreis fistulis aquę immissis quilibet clariùs asseruerit, pariter & ipse à lingua ad neruos, ac ipsorum fibras transire sapores, vaporosum. s. quoddam (quod Philosopho non displicet 2. de plantis, ibi enim fontes attenuatione aquarum ad montes deducens, tanquam parergon hoc tangit de Cerebro loquens: *vt enim ex alimento vnà cum vaporibus ascendit quidpiam, ita in aquis)* ac ascendere

dere crediderim, non huiuſmodi commeatum ſolo aeris iuuante pondere, ac elaſtica dilatatione, ſed & ſpontanea quadam preſſione, dum intermedium alimẽtum multoties contra palatum adigimus. Verùm ſi Cerebrum diſpenſationis principium ſucci nutritij inculcatur, prout Gliſſonius, ac alij voluerunt, Syſtema hoc neruorum valde atterit, ac per ſciolos traducit, quod itũ, reditumque per eoſdem ductus crudum, ac ſimul fluorẽ vitalis fermenti adeptum celebret alimentum, ſed hoc, quod ἀδύνατον videtur, tollere ſtudet Gliſſonius, ob oculos ponendo reciprocum motum aeris in expiratione, & inſpiratione per vnam laryngem, *iuxta*, inquit, *in affectibus animi quemadmodum gaudio, timore, mæſtitia, ira, metu, ac ſpe ali-*

aliquid prorſum, ac retrorſum fertur per neruos, & ſtrumæ demum, dum ſanantur, regerunt materiam in neruos, vnde hauſerunt; hinc concludit, præeunte tot exemplis natura, non improbabile ſuccũ nutritium per neruos reciprocari. Quare ſi dixero, preſſius tamen, alimenti tenues particulas à lingua ad neruos affluere, ac cerebrum, inde ad partes quadãtenus ablegari, nec refectionem modicam corporis à depleto ventriculo tantùm certa lege, ac ſiccatis lacteis expectandam, cum pariter volatilem ſuccũ lingua coquat, vel vt magis appoſitè ad veritatẽ loquar, ſeparet, nequicquam mirum videatur, præſertim cùm chylus ad thoracica aſcendens, & longum currat ſpatium, & faceſſat in ſanguinis alimentũ, ita Charleton,

leton,& vim illius sarcophagam priùs compescat, quàm partes renouet: non ideo verso pollice Gassendi effatum, quatenus infert, hanc alimenti ἀναπνοὴν, dānandum, credit enim nutritio succo rarefactam stomaci membranam hepar vaporare, quod quantumuis concederetur, non esset satis coercēdo sanguini, qui ab inedia in hepate volatilizatur, nec nos tenues, ac insensiles ferè particulas alimenti ad tantū munus, nam insignes in hoc vias struxit summa parens, sed ad rudimenta plenæ instaurationis, ac lipothymiæ remedium inflatis, ac consectariè succussis, & viuescentibus neruis vocamus; nutrimenti processum ἀτμοειδῶς fieri, scilicet sub specie vaporis, inquit Hofmannus; hoc tamen ipse censuerim, etiam per initia

circa linguam ſpectata tenuiori parte alimentorum, nec ſolum propè terminū appoſitionis migrante in rorem, ac alias humiditates vapore. Sed iā ad papillas, organum nempe guſtus, ac ſapores ipſos, quorum quæſtionem multiplex alimenti interceperat inceſſus, redeamus. Et quia hi petuntur à ſalibus, hinc ſi contemplati fuerimus Salium figuras, quibus ſolis guſtum Democritus iniungit, fortè conſtabit, vnde petenda ſit diuerſitas ſaporum, qua papillarum à figuris motione reſultent, quàm benè tactui omnia accepta ferātur; nam, vt exemplo ſit locus, cubica figura impenſiori contactu papillam, qua conuexa ſui ſuperficie curuatur, vrget, ac premit, quàm poſſit conica, quę veluti terebrando ferit, ideò non

vnus,

vnus, ac idem erit ſapor, quia multiplex, nec idem tactus; ſi integrum hìc mihi eſſet figurarum ſalium cũ papillulis variam ſyſtaſim proſequi, quod nequeo, qui à Pytagora, vt ἀγεωμέτρητος à penetralibus Sophiæ iubeor exulare,

μηδεὶς ἀγεωμέτρητος εἰσίτω μοῦ τὴν ςέγην.

quàm benè poſſet guſtus ipſis oculis vſurpari. Ne tamen partem hanc, quæ potior eſt omninò tranſmittã ἀκροποδητὶ, ſummo ſcilicet pede percurram hæc, vt cum Philoſopho illo loquar ad inhoſpita enatante, hominum veſtigia, vbi, vt tactus dignitas hac augeſcat exercitatione, ad illum ſenſus omnes redegero. Primas ſibi vindicat tactus in ſenſibus, adeò vt ſenſus ipſi, inualeſcente in dies hoc figurarũ, mi-

minimorum, motuſque localis, nempè τῶν πρώτων φύσεως doctrina, adnitentibus neotericis, ac vetera reuocantibus, variæ ſpecies tactus audiri cæperint; quod ad viſionem viſus eſt traxiſſe. Carteſius, quamuis ſola imagine obiecti facilè cameræ opticæ experimēto velit viſionē abſoluere, ac proinde neget, per tactū peragi, quod licet admittendum ſuadeat analogia optici cubiculi ad oculum, ægrè patitur, & generatio diuerſorum colorū, quę à preſſo digitis ad latus oculo luculenter emanat, & ſuperſtes viſæ cōſtanter per ſeſquihoram irretorta pupilla feneſtræ ſimulacrū in oculo, amoto obiecto, per aliquod ſpacium temporis, adeò vt quocunq; te vertas in oppoſito ſit pręſens pariete: Carteſius enim ferè imaginem obie-

cti

cti excludit à visione, vel saltem reijcit exactam illam similitudinem, cùm per regulas scenographiæ debeant quädrata per rhõbos, circuli per Ellipses repræsentari, argumento visionem vel fortè non fieri per imagines, vel à sola admissa à lumine difformiter refracto, ac sensoriũ agitante motione; sed fateamur icona obiecti oculũ subire, siue, vt rectiùs loquar, in oculo pingi, liquet iam apud omnes hoc non fieri propagatione obiecti in esse intẽtionali, prout voluit Fracastorius, qui hanc quoq; rerum sobolem nimis philosophicè est commentus, vt sua quæque cõmendaret fætura, verùm diuersa refractione, ac reflexione luminis resilientis ab obiecto interiorem ità affici oculum, vt in ipso formetur idolũ, quod ideò

con-

contingit, quia partes ſenſiles variè immiſſo lumine, quod corpus eſt, ac rarefactus ignis tanguntur; Ità viſionem ſequeſtro tactu implemus. Quì fieret auditus, niſi tremor interiorem aurem propelleret, ac intimè tangeret. Odores præſertim in venaticis canibus per tot oſſeas concamerationes adeò circumducuntur, vt profugæ ab odorabili particulæ, & cribroſa ſubeant oſſa, ac intima cerebri tangant, donec totæ expirauerint; cur tamen verè non ſint omnes ſenſus vnus ſenſus, & particularis tactus, nempe ſi omnes conueniunt in tactu, ſoluitur dicendo, non ideò eſſe, quia licet ſenſus ſit paſſio ab obiecto, ſcilicet ſit tactus à corpore determinatus, tamen ſenſus erit quoq; determinatus tactus à proprio ob-

iecto,

iecto, hinc ab alijs ſenſibus particularis ſenſus differt, & propiùs etiã apud Platonẽ Socrates reſpondet, qui Menonẽ rogans, ita inquit: So. *Nonne dicitis, eſſe quaſdam rerum defluxiones de ſententia Empedoclis?* Me. *Dicimus.* So. *Et meatus in quos, & ꝑ quos illæ defluxiones manẽ?* Me. *Omnino.* So. *E' defluxionibus autẽ alias meatuũ nonnullis conuenire, alias verò maiores, ſiue minores eſſe?* Me. *Ita ſe res habet.* So. *Nonne & viſũ aliquid vocas?* Me. *Voco.* So. *Ex his igitur quid velim intellige*, quod & voluit Epicurus, παρὰ τὰς συμμετρίας τῶν πόρων τὰς κατὰ μέρος αἰσθήσεις γινέσθαι, *iuxta cõcinnitates meatulorum ſenſus diſtingui*, nõ tamen per defluxiones quis velim intelligat ſpecies intentionales, formas ſine materia, quarũ nedũ munera, verùm & nomina exoleuere apud illos, qui

qui veritatem res ipsas,nõ verba sequi experimentis colligũt,sunt .n.defluxiones partes minimę,ac materiales, quæ vel ab obiectis, vel obiectorum occasione manant, quamuis aliqui magna doctinę opinione suffarcinati exsibilent hanc nostram nimis ad corpora adhæsionem, ac cuiusdam sapientiæ μετεωρισμὸν extollant, quæ intra sensus non sapit; sed peniteat illos, quod adeò obstinatè cõtendant veritatẽ auersari, quia illam caligo non obnubat, ac sua facilitate pateat, & recolant illud modò, *nimirum turpe eße frugibus inuentis glande vesci*. Sed aberrantem stylum, ac iusta exarsurum animaduersione in semitam corripiamus. Primas ergo cum teneat tactus, ac sensibus omnibus se immisceat, quod & Beregardius ad mentẽ an-

antiquorũ inferebat, nihilominùs quis ibit inficias, guſtũ quẽdam eſſe tactum, qui à papillis dependeat iuxta cõcinnitates figurarum ad illas, quibus in ſapidis ſales donantur. Hic non ἀπροσδιόνυσον erit, vt ſalium figuras ad microſcopicum reuocemus criterium, ita enim illatas à ſaporibus ſenſationes obuia, nec quæſita per qualitates nihil dicentes apodixi, in variam figurarum diſſimilium vellicationem fortaſſis quilibet reſoluere poterit, quando ſenſus non alia circa obiecta perceptione fieri poſcunt, quàm ſi magnitudinum, figurarum, ac motus ab ipſis obiectis occurſu determinẽtur. Sed audio, qui philoſophandi hunc morem veluti ad vulgus primo palmari, vt exiſtimat, criminatione iuſto petulantiùs impetat, & an-

& anxius ſacramẽto, quod præſtitit in verba præceptoris difficiliorem deindè hanc methodũ querendarum rerum vetuſta, ac per qualitates incedente contendat: quis enim inquit tam firmus conſpicillo hæc naturæ minima verè occupauerit, quin priùs imbecillitati ſenſuum triſti humanæ calamitatis ambitu ſuccenſens recidat in quędam communia, quæ parum ab eiuratis qualitatibus abludant, hinc ſaniores obloquuntur, ò improbum nouandis rebus laborem, ò bene veterum relictam Sophiam! ſed non procul videntur petendę reſponſiones, vt opponantur, oculorum modò fidem adhibeamus. Sales quicunq; quos nullus ſolutos inuicem diſtinguet, vbi cõcreuerint prodeunte ſingulorum figura, tamquam propria

nota

nota indigitantur: ſcis, quomodo ſales media calcinatione è rebus ipſis extrahantur: duplex tamen cum ſal ſit, volatilis, ſcilicet, ac fixus, calcinatione magis fixus prolicitur, quàm volatilis, hic tamen, quē & ſalē eſſentialē vocaueris, in cryſtallos prodibit, ſi coctus herbarum ſuccus ad melleū lentorem frigido committatur, cryſtallos ſuas dabit. Calcinatione elicitū, ſi cineres rurſus cum æquali parte ſulphuris mixtos in calcem valido igne vertas, euaporata enim, affuſa dein aqua communi ſubſidet ſal cryſtallinis figuris comprehenſus. Hæc meminiſſe volui, vt conſtet cryſtallizandi ratio, & quæq; ſuos alere ſales, qui figuris guſtum diſpeſcere cenſentur. Sed priùs contemplemur vniuerſales, ac primigenios ſales, alij enim lar-

ua quadam, cum mixta adhuc fortaſſis ſint, teguntur,vt ab obſeruata horum molis terminatione coniectura, quando aliud non ſuppetat, ad illos ducamur. Sal communis cubica figura ſtabilitur, Alumen octaedro coercetur, halinitrū hexagona profunditate donatur. Antequā tamen ad alia ſchemata tranſeamus, quis intimas horum ſalium figuras appellauerit, ſi rectè calculum ponamus; licet enim has nemo poſſit inficiari, vtpotè quæ in oculos incurrant, magnitudine tamen ſua extrinſecā, ac aliunde conflatam figurā teſtantur, ſaltem compertum eſſet ad intrinſecè modulū, ac exemplar ſecundarias conformatas eſſe ſalium moleculas, nam benè nobiſcum egiſſet natura, ſi experimento tam nihili, ſola nem-

nempè salium coagulatione, aduersarios cogere possemus, vt vel ipsi duces oculos sequuti nobis causam adiudicarent, ac Democrito assentirentur; nam sæpè figura rebus extrinseco aliquo iubente conciliatur. Quod Erasmus Bartholinus in niuis mirando animaduertebat schematismo, aiebat enim (vbi considerasset irregulares figuras, quæ nullis legibus detinentur, ortas à profuso liquido, dum concretione sua hæserit, nisi modulum adhibueris, vt in cera, ac plumbo liquefacto apparet) *non secus euenit crystallis, salibus, aliisq; vbi vis interna motum partibus addit; partes quoq; singulæ pressæ inuicem figuram ordinant*: exẽplo adstruit fidem veritati, inquit enim: *in hepate suillo figuræ variæ rhomboicæ, vel cubicæ, frangentibus coctum*

pa-

parenchyma occurrunt, quippe ſanguis in ore venarum arctè concluſus, cùm ad extrema pellitur, & liberè meare incipit, guttas format ſphæricas, quas, vbi excidere, ſequũtur aliæ; & ſic continuò, donec mole concreti ſanguinis impeditur elapſus. Deindè infra, *iã rotundæ illæ ſanguinis guttæ elapſæ, calore, & lentore, extrinſecùs tenuiſſima pellicula cinguntur, accedẽtes verò omnes inuicem molles humorum guttulæ, preſſioni æqualiter cedunt, & ex ordinata compoſitione globulorum exurgent figuræ; nam ſi quadrato ordine circa vnũ ſitos, tangere permittas omnes inuicem, & ſupra, infraq; ſingulos; compreſſis æqualiter globulis contra medium, notabimus ſex æqualibus planis lateribus effectam cubi ſpeciẽ.* Hucuſq; Eraſmus, qui vlterius aluearia apum ſcrutatus, nõ illa hexagona apes cõſtruere inſtinctu quodam capa-

ciſſi-

cissimã meditantes figurã obseruabat, quod opinione vulgi percrebuit, & Pappus etiã credidit, & ideò ratione præditas autumabat, sed initio rotũda fabrefacta, mutua pressione, ac motibus, & grauitati cedente materia, hexagona reddi; multa ergo ad inducendas figuras cõspirant; nec res ipsæ semper ad primigeniæ texturę modũ sponte sua illam seruaturæ, figurari possunt; & quamuis intrinsecam habeãt, vt liquida, illã ob oculos promere nequeunt, sed videntur extrinsecùs solùm terminari: vt et ã illa, quæ ramosas obtinuerũt figuras, ac ideò sẽper inuicẽ implicitas; planè si res ità se haberet diligẽs quantumuis crystallizatio saliũ parùm doceret; ni credamus ità initio constitutum, vt in rebus ipsis quædam figura confletur,

ac præſertim in ſalibus, quæ perpetuò retineatur: hæcq; cùm minima ſit in primis particulis, ac moleculis, ſenſum eatenus deinde non fugiat, quatenus mutua adaptatione in eãdem ſemper conſpirante partium coordinationē ſenſibilis, ac eadem figura ex pluribus minimis emergat, adeò vt cubus euidens minimis cubis originem debeat, & figura aliqua regularis à minimis eiuſdem rationis reſultet. Hoc confirmat Gaſſendus, qui aſſerit, ſalem cõmunem in magnos cubos conglaciari, & eò maiores, quò maior fuerit quantitas ſalinæ aquæ: ità ſi ſupra leuem vitri laminam huiuſmodi aquam proieceris, quia minima illius erit craſſities, & minimi cubuli prodibunt; quare ſi magni cubi ex minimis componũtur,

tur,& alia figura ex eiuſdem ſpeciei minimis exibit;& quantumuis huic phyſicæ matheſi aliqua poſſent repugnare, de naturali videlicet figurarum progreſſu, ac incremento, ſaltem præiuit quadãtenus exemplum natura,ſi parumper ſubmoueas mathematicam illam in comparationibus religionem: obſeruante Clariſſimo Malpighio, pulmonum lobi minimis lobulis coagmentantur: nonne muſculus ſe ipſum colluuiem paruorũ muſculorum, quos membranis,veluti theculis, claudit,contẽplandam exhibet? conglomeratas glandulas cumulum plurimarũ glandularum docet Stenon: ità poſſemus canere cum Virgilio in Georg.

Hos natura modos primùm dedit, quæ ſeruatura idem inſtitutum

à minimis ad maxima aſſurgit. Sit pariter in anatomicis exemplo ea, quę ſola paraſtatũ complicatione, vſque ad minima abſoluitur teſtium ſtructura, excluſa glanduloſa ſubſtantia: ſcilicet teſtes eſſe vaſa, è quorum minimis vaſculis eiuſdem rationis vas magnum ſui generis prodit, quod ipſe, vt ſcis in Apri vegrãdi teſte (engyſcopici mei vitri auxilio) detexi; ſed inuẽtum hoc meum aliquando experimentis, & congrua theoria cumulabo; quare huc recidit illud Lucretij, περὶ τῆς ἐν ἀτόμῳ γωνίας.

Inde aliæ, atque aliæ ſimiles ex ordine partes,
Agmine condenſo naturam corporis explent.

Igitur valdè probabile videtur, in multis, conciliante aſſenſum experimento, obuiam rerum fi-

guram, ſaliumque præcipuè, ſimili, ac minimæ interiùs latitãti reſpondere: propterea Boyle in ſuo Chym.Septic. ſanguinem rhõboica circũſcribi figura docet: hinc veriùs dixerim (quod & didici ex lapillis humani ſanguinis in pharmacopœa Sereniſ. M. D. & non à prementibus ſe ſe guttis, dum extra vaſa excidunt) hæpar ſuillum coctum in particulis ſuis rhombũ referre: ab intrinſeco quidẽ ſemper figurarum naturam ſumi poſſe, non credas, quod Eraſmi hypoteſi locum præbuit; etenim in aliquibus, quæ ſequaci, ac obſequenti materia, quomodocunq; volueris, finguntur, quia à nobis non poteſt intrinſeca illorum figura percipi, multa concurrunt, quæ prohibent, quò minus res ad naturalem modulum cõfor-

mentur, vt motus inditus, grauitas, circumposita, ac medij ipsius occursatio, & huiusmodi; Ideò certius experimẽtum censuerim, quo salium figuræ, quomodo possunt, innotescant, & coniectura quadam deprehendantur, illud Gass. quod pariter varia aquæ spacia, diuersasque salium figuras curiosa aperit in minimis illatione; scis .n. quomodo sal communis priùs in aquã conijciatur, quomodo illo saturetur liquor, vsque ad certam mensuram, deinde ampliùs sal non soluatur, quod demonstrat posse alios diuersarũ figurarum sales immisceri, quod fit certa semper quãtitatis illorum iactura, cùm paria loculamenta in aqua immissis salium figuris inueniantur; hinc trahunt non inutile documentum seplasiarij, si mo-

si modò pharmaciã spectamus, soluentium vim non crescere, infusi incremento, ni liquor simul augescat, impletis enim humoris statis theculis nõ ampliùs superest, quod ab eodẽ impleatur. Docet hoc experimentum, minimas,ac diuersas esse salium figuras, si exigua aquæ implent interualla, quæ adeò paruula, sunt, vt minimè aquæ iuuare, posśint compressionem, quam ab aqua sapiens quisq; docto,sed iam ad circulatorum præstigia delato,tollit experimẽto, quamuis ipsi aquæ compressionem, Baśso asciscat, reptantis enim serpentis in morem in arcum, contrahi, & compressione sua vibrari opinatur, prout in vnda apparet, quæ id ab aere, quem, confertim tunc inuoluit nanciscitur; sed hoc mittamus: quid

vltra quærimus, vt figuræ nempè, quæ ad oculos veniunt,in salibus re vera internas testentur, nā hoc perditè asserere res aleæ plena est, ideò hinc inde argumenta petimus nutantes semper in pronunciatione. Boyle & ipse in hanc rem,probaturus, ignē nō esse vniuersalem Analystam, quosdam comminiscitur racemos, quos nulla vis ignis soluat: clarissimo argumento,esse quasdam texturas primigenias, quibus entia differāt,quæ aliàs conuenirent, quarum coordinatio debeat manere; inde sales fortè in cineribus suis, licet passi sint ab igne, vbi in aqua fluxerint,ad suam redeunt figuram. Ipsa vegetabilia & mordicùs se tueri videbis, ac factam ab igne diuisionem vmbratili reparare coalitu,nemo, qui Vulcano mereat,

re-

rediuiuam è puluere suo Quercetani rosam ignorat, vt hoc portẽto è cineribus veram quilibet palingenesim possit suspicari. Ipse Dauissonus resinam abietinam distillaturus ad collũ cucurbitę imagines Abietis affabrè effictas notabat. Si igitur res è cineribus suis renatæ, veluti in vmbra, integræ amissa imitantur lineamenta, quia maxima pars essentiæ in sale illo fixo niduletur (quantumuis Rolphinchius, prout considerat Io. Dan. Mai. de serpentibus petrefactis, hæc tamquam non entia chymica habeat, & naturæ pægnia ludentis, ita enim in omnibus naturam ludere existimandum esset, vel credendum in his lusibus etiam seriò agere) cur sali, fixæ nempè corporum parti, natiuam denegabimus in mixto figuram?

hoc eſt, vt minora præſtet, & ſapores inducat:maius enim eſt,vt è cineribus ſuis plantarum ſpectra proſiliant, quàm quòd ſales certa detineantur figura. Quàm igitur rectè intulit ſalium figuras ad ſapores cõſtituendos Democritus, quibus aſſerendis res ipſæ, vel ad cineres redactæ, mirante pugnat ſophia! Verùm ſi hæc concedenda eſſet ſalibus figuræ immutabilitas,hanc vnam ſibi poſcerent primigenij ſales, ſal videlicet communis,alumen, nitrũ, ammoniacus, vitriolum: ſecus in alijs,vt infrà oſtendetur. Sales tamen, ſaliumque figuras, qui tam frequẽter vſurpauimus, minimè conuicio vacare poterimus, ſi ieiunè, ac inſubidè nimis agentes prætereamus. Salis naturã,ipſiuſq; ſpecies mittamus quærere, an ſymbolum ſuum

ad μύξιν rerum contulerit, quid nã ſit ſal ille, qui poſtremus deflagratione ſuperſit. Salem igitur, quòd ſaliat in igne, dictum diuinũ vocauit Homerus, amicumq; Deo corpus in Tim. Plato dictitabat, vnde veteres, cùm Dijs facerent, ſale vtebantur.

Ante Deos homini, quod conciliare valeret,
Far erat, & puri lucida mica ſalis.

Sed cùm ſal, referente Plutarco, neceſſitatem cibi in ſuauitatem conuertat, debuere gratiæ hoc nomine ſales nẽpè cenſeri; Philoſophus de ſen. & ſenſ. οἱ γὰρ ἅλες γῆς τι εἶδός εἰσι, *nam ſales ſpecies quædam ſunt terræ*; viſus eſt omnes ſales ad ſpeciem quandam terræ traxiſſe, preſſiùs tamen verſio communis pro ἅλες εἰσὶ, prout habet textus ſũpſit ἅλς ἐστι,

tanquam de vna ſpecie ſalis effatum Ariſtotelicum eſſet intelligendum, quod rectiùs ſibi iuxta ϛοιχείωσιν ſuam ἀυτὸν καθολικὸν poſceret. Alb. Mag. 5. miner. mixtione humidi cum exalatione terrea calore aduſta naturam ſalis haberi docet. Val. de ſacra phil. ſalē rē ſui generis appellat, non metallis, quia calore non ſoluatur, non lapidibus, quia aqua liqueſcat, non aquæ, quia igne in vapores non cietur, verùm tanquam terra potiùs vratur annumerandum. Beregardus meteorologico circulò hæc habet: *in ſale porrò diſtinguuntur duæ naturæ, vna eſt ſpiritus, ſeu liquor acidus, altera, quæ terra ſicca, velut caput mortuum appellatur.* Qui ritè tamē ſalis naturam inire velit, ſciat illi maximum ſalis penu adeundum, mare videlicet,

cu-

cuius salsedinem alij, vt Anaximander, & Anaxagoras adustas referunt reliquias, alij vt Empedocles, & Antipho sudorem dixerunt, quem vis caloris à laborante in æstu tellure extorserit; sed postremum hoc poeticis affricemus figmentis. Philosophus quosdam halitus calidos,& siccos ad gignendam salsedinem inuexit: sed quo (parcat) commento, cũ sal salsum mare reddat, non terrena suscitata exhalatio, propter quam omnia stagnantia salsa perciperentur, hinc aqua, nisi terram sale fœtã pertranseat, nullo sapore acuitur,& sal, qui à combustis, in lixiuijs subsidet, cineribus plantarum, non gignitur, sed separatur; hoc contingit in distillationibus, quę salsæ dicuntur, vt parumper ad medica deflectamus, non enim

fiunt

ſiunt à putredine phlegmatis, vtpotè, quòd minimè ſint quædã conſectaria caloris alicuius corrumpentis, & quid nouum gignentis: nec à mixtione bilis cũ phlegmate, nõ enim ſalſum emicat amari mixtione, quod cum Auicenna, veluti è tripode, ſummus olim flabat Archiater, & pretium comparaturus opinioni, inſcio ſuperciliosè illã affingebat Ariſtoteli: neq; has ſeroſę σύγχυσις cum phlegmate vinculo debemus, quaſi ità rem aperiamus, cum ex hoc, quantùmuis admiſſo, nondum conſtet, vndè ſerum ſalſum; propterea dicendum, ſalinarum partium facta in humoribus deunione, ſalſas fluxiones, dum ad glandulas excretrices ſal fuſus aſcendit oriri; hoc & Hippocrates ſub alijs verbis de veteri med. ſtatuebat, nã

poſt-

postquam humoristas quaternione suo deiecisset grandi illo effato ἔνι γὰρ ἀνθρώπῳ, καὶ πικρόν, καὶ ἁλμυρὸν, καὶ γλυκὺ, καὶ ὀξὺ, καὶ στρυφνὸν, καὶ πλαδαρὸν, καὶ ἄλλα μυρία παντοίας δυνάμιας ἔχοντα, vbi Foësius numerum determinatum pro indeterminato summit, καὶ ἄλλα μυρία dicendo, *& sexcenta alia*, cum sibi velit ad verbum, vt aures illorum obtundantur, ac sollicitudo cumuletur, qui ἐς βραχὺ ἄγοντες rem breui cōtrahunt, *& infinita alia*, de quibus, & doctissimus Verulamius *Elementorum commentum, quod quidè à Medicis acceptum, quatuor complexionum, quatuor humorum, quatuor primarum qualitatum coniugationes post se traxit, tamquam malignum aliquod, & infaustum sydus infinitam, & medicinæ, nec non compluribus mechanicis rebus sterilita-*

litatem attulisse &c. subdit ibidem Hippocrates, cùm demõstrasset fluxiones non fluxu sedari, vel dum fluunt, mitescere, ἀλλ᾽ ἐπειδὰν παχύτερόν τε, καὶ ἧσσον δριμὺ, πέπον τε, καὶ μεμιγμένον, μᾶλλον τῷ πρότερον γινομένῳ, *sed postquam & crassior, & minus asper, & concoctus, ac magis permixtus priore fuerit*, insinuans fluxionẽ fieri secretione salium, curationem mixtione: scilicet si salinas partes nexus aliquis coerceat; erit ne ergo semper benè instituta methodus curatiua in distillationibus per valida exsiccantia, si & hæc per alcalia sua natiuos quoq; corporum sales exaltant, scilicet separant, ac ad maiorem fusionem deducũt, & desidem illorum sæuitiem lacessunt? Profectò si in aliquibus corporibus absumatur humiditas aculeata blandè, ac etiam

in

in aliquibus fortiùs, vbi nulla suspicio, vt fixa extollantur, perit menstruum eliciendo sali dicatum; sed hoc non διὰ παντὸς est verum. Sed à microcosmo ad macrocosmum necessitate propositi deducti salsum mare ab ingenito sale statuamus, quem aqua, dũ continua pressione, aut motu vrget, deterit sensim à fodinis suis, quas sinu suo tellus alit, sale mare affluit, nõ tamen vbiq; eandem sapit salsedinem, cùm sub æquatore magis, alibi minùs, nempè ad polos hoc cõtingat, vel quod magis aquæ calidæ sal misceatur, vel quia desit acuendis aquis ibi minera salis. Citiùs siccescunt lacus, quàm salsilagine deustis aquæ partibus cũ Aristotele corripiantur: narrat propterea Varennius in sua Geographia, totam insulam Or-

mus

mus nihil aliud eſſe, quàm durum, & candidum ſalem, ex quo ſectо parietes ędium conſtruantur. Sunt plures mineræ ſalis in Oceano Hiſpanico ad inſulas Canarias, & viride Africæ promontorium; In Oceano Æthiopico ad Guineam coctione ſalē candidum ſicuti ſaccharum obtinemus, adeò vt nemo inficiari poſſit, varia in mari ſalis ſuppetere promptuaria, quæ eundem in modum aquas imbuerēt circumpoſitas, ni ingredientia flumina prohiberent, & vbique eadem ſalinarum minerarum eſset conſtitutio. Sed iam hic ſal, quem hactenus in mari perſequuti ſumus propiùs ad oculos accedat. Sal communis primò occurrit, qui in foſſilem, & cæduum, quòd ſtatis effodiatur è locis, in fontanum, quòd lacus, fluuij,

fluuij, ac fontes sufficiunt, demum in marinum, quo mare scatet, dispescitur. Plures natiui salis montes recenset Plinius in Cappadocia, Hispania, Africa; Agricola de natura foss. in Germania, iuxta Seburgum, suo stagnare sale lacum memorat, & ad Caspias portas cautes natiuo consistere sale; lacus etiam, inquit, in salem mutantur, vel sale æstuant. In salem vertitur Lacus diuerso modo, nam aut totus, vt in Apulia Tarentinus, & in Æolide Tragascus, qui est iuxta Amaxitum, aut medius, vt in Phrygia, dictus Tatta: ęstuat sale lacus in Cypro in Iudea Asphaltites, cuius sal Sodomæus vocatur; plures dat fontes Germania sale insignes, vnde sua nomina (deducto à græcis vocabulo) nobilia oppida sunt mutuata, vt Ha-

Hala Hermundorum, Hala Sueuiæ, Hala Rhetiæ, & huiusmodi; sed nimius essem, si cuncta epistola complecti vellem: omnes tamen hos sales communi sali accenseas. Sequitur Ammoniacus sal, nempè arenarius ab ἄμμος, quem plurimi natiuum esse negant, sed ex vrinis Camelorum conflatum, vnde Armeniacum plures dixere, vtpotè quòd in Armenia Camelorum suppetant greges; sed ex Germania ad nos (notante Matthiolo) aduehitur; & tamen ab ea regione exulat Camelorum genus. Censuerim ergo cum (ipso relicto) Serapione, cui non adstipulatur, quod dicat ex lapidibus durissimis Ammoniacum fieri, sub arenis concretum salem in laminas in Cyrenaica regione inueniri; alibi tamen, quod vix cre-

credebatur huiusmodi sal produci, vt in agro Neapolitano, quod ex Imperato didicerat Σοφὸς βρεττανὸς ostendebat, qui suscepta per plurima loca studiosa peregrinatione ad Vesuuij inuisendas flammas se contulerat, fœlicior illo philosopho, cuius tantùm à flammiuomo scrutato hiatu, flamma cum crepidis superstes rediijt; inde .n. cùm plurima digna obseruatione ad aulam S.M.D. comportasset, inter alia salē huiusmodi natiuū protulit, quo per plurimorum manus circumducto, cùm de re ipsa multorum fides nutaret, me præsente ad experimenti criterium fuit reuocatus, & planè omnibus, quæ exigebantur fecit satis: nam immissus in aqua, cui spiritus chalchanti admixtus erat, edito fumo tristi cunctos

afflauit odore, & tam frigidam aquam reddidit, vt manus læderet; huic respondet fictitius, qui concinnatur ex quinq; partibus vrinæ humanæ, vna salis communis, ac fuliginis. Salem gēmæ Crystallinū vocat Albertus Magnus. Et Agric. de foss. figuræ quadratæ Dacicum præcipuè asserit. Ignescit, nec desilit, aut crepitat à flāmis, à Brasauolo, perfectissimus sal fossilis, ac flos salis perhibetur. Sal alchali, cui & nomen sal Sodæ, & alumen catinum factitium est, nec spontè nascens, iuxta sententiam Cardani de subtil. ac Brasauoli in examine terrarum, ex Kali herba, quę est marina planta, quā passim apud Comaclum inter salsarum aquarū riuos deprehendimus; hic tamen sal, quo vitrarij vtuntur, pariter &

ex

ex cineribus Filicis, ac Roboris, ac ex lapidibus, quæ ex Ticino aduehuntur, colligitur. Alumen aliud, quod fossile est, & ex aquis deducitur, aliud rupeum, quod in rupes concrescat, aliud plumeum, quod schiston, seu scissile, quod & filamentosum est, alumen plumeum dictum, quod lapis Amiantos existimatur. Sal Indus, antiquis saccharum, vel ipso attestante Auicenna, dicebatur, quod in arũdinibus gummi modò cõcrescit, & mel Cannæ à Brasauolo est appellatũ, cũ distingueret mel in hoc cannæ, in aliud apum, quod commune est, ac illud roris mannæ nomine donatum. Beregardus horum materiam asserit succum herbarum, ex quo sal dulcis efficitur accedente spiritu proprio. Nitrum, quod & halinitrum vo-

ca-

catur, ac ſi eſſe ſal ſpecialis arguatur, pariter videtur pro ſale petræ accipi, eſt flos ſalſugineus ex ſpeluncarum parietum, aliiſque petris collectus. Præcipuè ſunt nitrariæ ad Ægyptum, eò quòd Nilus totam Ægyptum aquis eiuſmodi ſale fætis alluat; diſcrimen tamen aliquod videtur Gaſſ. ponere inter nitrum, & ſalē petræ, cùm iſtū ſarcophagum eo nomine probet, quia carbones abſumat, illud verò tamquam quid lentiùs hac pollere facultate neget, nec ſicut illum petræ deflagrare. Aphronitrum ſpuma nitri exiſtit, vnde Martialis, *Spuma vocor nitri dicor Aphronitrum*. Salium nomine, eò quòd aqua ſoluatur venit & Atramentum ſutorium, χάλκανθον græcis, huius minera terrea, & educitur ex vitriolatis aquis: eſt

Cy-

Cyprium, præfertur tamen Romanum, quod ad Solem calcinatum remota obducit vulnera, si imbutis sanguine linteis affricetur: quod ideò non omninò improbabile censet vel ipse Gassen. quòd vadimonium non in maximam detur distantiam. Huc alij pertinerent sales, vt bituminosus, naphthicus, flos salis, particulares alij proprietatibus quibusdam, vt Agrigentinus, qui ab igne fluit, ab aquis crepitat: si Agricolæ obseruanti accedamus, Sodomæus, Tragasius, & plures sales artificiosi; sed quando hi non exerunt suarũ naturarum figuras indices, vel parùm ab alijs abludunt, non vberiori sermone Orestem in tergum deuoluamus, sed tantùm, quod sibi poscit instituta exercitatio, schematismon horum salium, quos

primigenios vocauerim, non integra adhuc obſeruatione præpolitum erudiremus. Sal igitur communis, cùm cubicus ſit, octaedricum Alumen, Vitriolũ Rhomboicum, vel, vt Du-Hamel de conſenſu nouæ, & veteris philoſ. habet, teſſeras referat, Nitrum pyramidale, Ammoniacus in Hexagonas cuſpidulas abeat, cùmq; has figuras Cryſtallizatio intulerit, audiamus quid ſibi velint VVillis, ac Carteſius de cauſa cryſtallizationis ſalium. Carteſius in ſale paxillos quoſdam comminiſcitur, qui facilè in menſulas quaſdam ſubſideant paululum, excauata in ſingulis granis ſalis fronte, nam cùm ſuperſtruantur tabulæ ad tabulas, illi ſecundæ tabulæ paxilli non tantam habent libertatem, & ſuperficies non plana

exur-

exurgit, cùm medium non attingant; hæc hypothesis de sale communi cùm nullam aliam causam, præter excogitātem ipsum habeat, Socraticum nimis, vt Aristophanes de philosopho illo, videtur auctor olere. VVillis de Fermentatione c. 12. cùm cōglaciationi crystallizationem salium assueret, propiùs singulorum contemplatus figuras, sponte sua in alias figuras constanti ritu omnes sales efformari censet, & rationem, ac causam redditurus, hæc subdit:

Si in huius rationem inquiratur; dicimus, quòd huiusmodi sales non sunt elementa simplicia, sed corpora ex sale copioso, cum reliquis principijs in exigua quantitate variè permixtis, conflata; quæ perinde, ac alia naturæ concreta, iuxta salis, ac spiritus præpollentiam, & cum cæ-

teris commixtionem, peculiares figurationum modos à primo conditore sunt sortita. Etenim in corporum naturalium figuris determinandis, spiritus, ac sal habent se, vti circinus, & regula in describendis figuris mathematicis; spiritus vti pes circini mobilis, siue stylus in manu artificis, variè excurrit, & diuersimoda lineamenta huc illuc protrahit. Sal autem (velut regula apposita) alterius excursus moderatur, ac determinat, atque intra cõfinia à natura designata coercet. Vbi sali spiritus præpollet, prout in vegetabilibus, & animalibus, in figuratione rerum maior occurrit varietas; quoniam spiritus latiùs excurrens, protractus sui plura efformat vestigia, & lineis non rectis, sed intortis, & plurimùm variegatis corpora describit. Vbi sal spiritui dominatur, vti in concretis mineralibus, & præcipuè salinis,

cum

cum figuris minus exornatis, & huiuſmodi, quales in matheſi lineis rectis, aut circularibus deſcriptæ, primæ, & ſimpliciores habentur, corpora concreſcunt. Sunt enim ſales iſti, elementa velut ſecunda; & ab eorum in corporibus inſitione, propriæ, & natiuæ rerum figuræ plurimùm dependent; quare, & ipſi configuratione quadam elementari primitùs imbuuntur. Adeò, iuxta Platonem, reuera γεωμετρεῖ ὁ Θεός, & in ſimplicioribus, figuræ primò regulares creduntur, vt ex ijs compoſita, omnimoda figurarum varietate inſtructa, emergant.

Pergit oſtendendo, ſpirituum vbertate, ac defectu ſalium, figurationes variari; ideò herbarum ſales, qui calcinatione quæruntur, quoniam ſpiritu viduantur, vix omninò in cryſtallos abeūt, ac longa euaporatione ſal mari-

nus magno labore in cubos facessit, quod spiritus vult paucitas: Alumen citiùs, quòd spiritu affluat, octaedro figitur suo: Nitrũ, quia spiritu turget, facillimè coagulatur, & in pyramidem, perfectiorem nempè figuram, erigitur. Sal autem volatilis, qualis ex vrina, sanguine, animalium, &c. extillatur, spiritui copioso associatus in cõcreta plurimùm variantia, quę ceruorum cornua, modò plantarũ, figuras imitantur, excurrit. E' Mercurio cum sale Lunę, medijs in aquis amalgamato, arbor argentea cum trunco suo pullulat, quod & Digbęus recẽset; ab hoc auctore aliquam habemus crystallizationis salium rationem, nec nudam omninò pronunciationem. Quid inde tamen trahimus ad sapores? sales nempe esse

esse mixta, quæ à modo mixtionis statam, ac mansuram sortita sunt figurationem; ampliùs ab his, dum inseruntur, tamquam secundaria elementa, concretis omnibus oriri tactilium terminationem, & consectariè pro regula terminationis collatæ ad linguam, saporum efficientiam; quapropter herbarum à cōbustione sales cum figuris primogeniorum ferè conueniūt, quod obseruatur, quia sunt illi, quos ignis separat, & mixti erant in plantis. Hoc videtur sensisse Quercetanus ex Schrodero: *Sales in natura seorsim, sic in omnibus corporibus mixtis reperiuntur; nempe sal commune, alumen, cuius plures sunt species, sal gemmæ, Vitriolum, sal Ammoniacum, & sal nitrum:* hinc fortè est illud, quod in salibus herbarum non vna occurrat

figura : nã planta, cùm ſit quoddam concretum vegetabile non vnũ ſalẽ fortè in compoſitione ſua ſibi iungit; & quamuis volatiles reſtione quadãtenus expellantur, vim ignis eludunt fixi ſales, qui volatilium etiam partim morantur, vnde figurationem nanciſci poſſunt. Sanè pro quantitate ſuperſtitis ſalis veriſimile eſt, quod frequentior vnius ſpeciei figura notetur alijs, interim diuerſis, vel intra latentibus, vel non affatim erumpentibus; propterea herbarum ſales, veluti in proſcenio, deducamus. Figuras ſaliũ inire microſcopij auxilio aggreſſus eram, quas noueram, concretione ſua diuerſas ſuſcitari; & auſpicatus laborem (conquiſitis à pharmacopœa Sereniſ. M. Ducis herbarum ſalibus, qui ſapientiſſimè

hac

hac analyſi vires naturæ iuſſerat explorari) abſoluere deſtinaueram ; dũ interim audio, me aliorũ ſequi inſtitutum , nec primas propoſito meo tenere, nam prolata ſcheda figurationes ferè omnes ſalium affabrè fictas explicuit. Hæ, cùm planè imittarentur operis compendio , quas deſcribere cęperam,hanc elucubrationem Excell. D. Antonij Oliuæ profeſſoris Piſani , quem πολυπειρία , ac robuſta Encyclopędia Hetruſcę Aulæ gratiſſimũ intulit , huc traduxi ; cùmq; primùm ſint plurimarũ herbarum ſales ſimiles , non morabor pluries eadem ſchemata ob oculos ponere . Endiuia, ſale ſuo, duas retuſas cuſpides hexagonas medium complectentes , priſma baſis pariter hexagonalis imitatur : occurrit tamen in eodem

ſale priſma illud ſeorſim: eodem modò ſal Citrulli, Eſulæ, ac Scorzoneræ conformatur, ſed medium priſma in his duabus altiùs eſt; Parietaria cuſpides baſibus inuicem nexas, ſed conum non abſoluentes, ac ſectas æmulatur: ità & Abſynthium,& in Parietaria ad baſim, qua plana in angulũ coeunt; rhomboicæ Hederæ reſultant. Braſſica, Cucumis, Euphraſia, Laurus, Lactuca, Roſmarinus, Bugloſſa, Roſæ, Mechoacana, Helleborus albus, Acetoſa ſalibus ſuis pyramides, ſed improprias, hexagonas nempè, vtrinq; priſmati hexagono incumbentes referunt: hoc ſolùm diſcrimine, vt in aliquibus altiùs, in alijs depreſſiùs ſit ipſum priſma. Pyramides pariter hexagonas duas baſibus ſuis implicitas dabunt Malico-

rium, Piper nigrum, capreoli Vitium, Acetosa, ac Helleborus niger; octaedricus est sal Melissæ, Fæniculi, regulari nempè figura, quam paucis in salibus herbarũ reperies: cubicus Gingiberis, Liquiritiæ, Capilli-veneris, rursus & Brassicæ, est sal: non eadem tamen est hìc figuræ constantia, ac in salibus primigenijs; ideò & Lactucæ sal non idem seruat simulachrum, sed & in verum prisma coit, cuius duo latera sint æqualia, reliquum, ac aduersum parallelogrãma. Saccharũ, ac Colocynthis quadrata videntur, & in mensas extensa latas; sed veriùs segmenta verarum pyramidum vtrimq; ad basim, dicendo, explicueris: pariter ita indigitari posset Helleborus albus, ni irregularitate aliqua mensularũ distaret. Quer-

cus suo sale hexagona, sicuti & piper rubrum. In hæc schemata alij si recenserentur sales, reciderent: ideò finiam. Has figurationes, quas addidi, licèt non omninò instituto nostro profuturas, ad illas primogeniorum salium quilibet comparare potest (inde nouerit forsan, qui sales in herbis sibi dominium poscant, qui pareant, ac minùs principaliter obrepant) vt figuræ diuersitate in eodem sale ab inquisitione sua non terreatur; interim chymicos vel ipsos excutiamus, vt in saporibus enucleandis igne suo lucem accommodent. Quercetanus saporem amarũ à sale gemmæ petit, quòd ideo abstergens, ac purgans: inde sales p̃cipuè amaros deiectoria vi pollere deducit, quod in Absynthio, Centaurio minore, Gẽtia-

tiana, Ruta, Fumaria vernaculo peritorum patet experimento. Opium & ipſum ſulphure ſuo deſtitutum, & ita narcoſi egregium purgans redditur. Sed hoc non in his ſalibus ſolùm, verùm in omnibus primus in aula Sereniſs. M. D. Dominus Oliua docuit. Alumen rebus acerbum conciliat ſaporem, Vitriolum adſtrictionem addit, Ammoniacus ſal acidum largitur; mixtio porrò horum ſalium apud ipſos diuerſos parit ſapores, præſertim beneficio ſalium volatilium Nitri, ac Ammoniaci, quod acidũ naturæ fermentationis coagulationum, ac diſſolutionum auctorem non malè crepant ſpagyrici ad rauim vſque. Verùm irrationabiliter nimiùm ab infinitate athmoidea ad Chymicorum triadem à motu, & figura

ad

ad hypostatica cōcreta videbor accedere: affinitas tamē Democriti, & Hermetis mutuam hinc inde defectionem impunè suadet; & licèt Chymicorum iactantiam traducat Boyle, vtpotè quòd ad sua nūquam deueniant principia, ac ignorent, ignem, quem credunt analystam, sæpè turbarum, ac nouarum mixtionum esse auctorem, tamen quādo sensus Chymicorū detinent phœnomena, quos figurarū exiguitas in inuestigatione ferè ludit, non erit inconsultum, dum omnibus aqua hæret, quacumq; tabula flumen tranare, præsertim cùm non ità eiuremus minimarum particularū προσαγωγὴν. Veltusius lib. suo de liene, ac gener. considerans, accuratiori philosophandi methodo reijcere omnes qualitates distinctas

à cor-

à corpore, rectè & ipſe omnes corporis operationes ad motũ, quietem,ac figuram refert: inde ad Chymicos tranſit, & determinatis ſpeciebus decem ſaporis, cuiuſmodi ſunt ſapor dulcis, ſuauis, pinguis,amarus,auſterus, acer, acutus, acerbus,acidus,ſalſus, ſtatuit,in quocunq; corpore mercurium, ſulphur, & ſalem hoſpitari, naturamq; ſingulorũ aperit, Mercurio deputans tales particulas, quæ duriuſculæ quidem, & compactæ ſint, diuturnam tamen coctionem non ferant, ſed auolent: inde ſaporem, inquit, acidum obtinemus ſine adſtrictione, qualem in vinis, pomis citri, ac cõmunibus acidis obſeruamus: Sulphur conſtituunt particulæ quædã pingues, quæ diuturnam coctionem ferunt, nec euanidæ ſunt, & tardè

ad

ad ſtatum fuſionis deducuntur; iſtæ ſaporem ſuauem, & dulcori affinem largiuntur, quem paſſim pinguedo, medulla, ac caro præbent: Sal macras, duras, ac aſperas particulas nactus, difficulter ad fuſionem adigitur; etenim cùm in ſingulis triplex ſit ſtatus, fixationis nempè, fuſionis, ac volatilitatis, ſcilicèt cùm omninò deſides particulæ mixtionis vinculo redduntur, cùm iugum indignatæ concipiunt ſe in libertatem aſſerere, & tunc maiorem ſaporem rebus addũt; demum cùm compedes affatim neſciunt, & ſui iuris iam factæ, ſponte ſua feruntur; ipſe ſal valdè terris curuus (vt ita dicam) ægrè ad ſublimiorem στᾶσιν euehitur: linguam porrò acriter ferit, acerrimum ſaporem, ac ſalſum inducit; in aceto cœpit

ſal

ſal fixus parùm fundi, ideò aciditas aceti à ſale fixo non eſt illa, quæ eſt à partibus mercurialibus, cùm hæc iuuet ſcorbuticos, ac acidum vomentes, illa lædat: ſcorbutus enim fuſio eſt ſalis, putereà aqua vitæ, quæ ſpiritu acido, ac ſale volatili turget, ſi ſali fixo miſceatur, virtute deſtituitur. Iſta tamẽ ad mentem prolata Veltuſij, inconſultũ arguerent congerronem, ni ſuperiùs dictis facilè poſſent reſpondere, ſal enim non eſt principium μοναδικὸν, ſed à Nitro, & Ammoniaco habet ſulphur, & Mercurium, vt notat Schroderus, & propterea ab ipſo principium rerum omnium vocatur; ideò eſt idem, quòd à ſalibus, & quòd ab hypoſtaticis principijs ſapores petantur, & à figuris intrinſecis ſalium, ſpecies ſaporũ; ſed

ſed aliquis, qui alijs dogmatibus ſpiritum, & animam addixerit: perget, ad ſapores calidum frigidum, ac primarias alias qualitates vocare: de ſen. enim, & ſenſil. *paſſionem guſtum dicebat* Stagyrita *factum à ſicco terreo in humido à calore*, poma enim congelata ſaporem amittunt; hinc per qualitatum modò exuberantias, ac victorias, modò per earundem imbecillitates, ac in mixtione iacturas, ſaporum claſſes explicant, quorum omnium Galenus de ſimp. med. fac. valdè ſatagebat: etenim cùm plures ſint differentiæ ſaporum, vt dulce, amarum, pingue, ſalſum, acre, acerbum, acutum, acidum, dulcis ſapor per ipſum à copioſiſſimo humore, ac moderato oritur calore: ſecùs amarus, qui modico humore, ac ingenti calore in-

ma-

materia craſſa gignitur; per ſe quiſque iuxtà hanc methodum intermedios alios adinueniet ſapores, ſi pingui materiam tenuem, ac aeream temperiem deputauerit: ſalſum habebis, ſi in materia ſicca admodum calorem intelliges: acerbum dabit materia craſſa, & frigida; de acri, & acido analogicè ad hæc diſcurras. Verùm ſi rectè mens philoſophi percipiatur, quàm nullo interuallo diſtant Democritus, & Ariſtoteles, καὶ ἡ φύσις τὸ ξηρὸν, ſuppletur in margine, quod deeſt in textu, ἐναποκλείει τῷ ὑγρῷ, καὶ τὸ γεῶδες, καὶ διὰ τοῦ ξηροῦ καὶ τοῦ γεώδους διηθοῦσα καὶ κινοῦσα τῷ θερμῷ, quod reddẽs verbum verbo ità vertitur: *Et ipſa natura ſiccum, ac terreum humori includit, & per terreum, ac ſiccum tranſmittens, ac calore mouens &c.* dixerat autem

tem ſuperiùs οἱ γὰρ ἅλες γῆς τι εἶδός εἰσι, *ſales autem ſunt ſpecies terræ*. Si igitur ſapor fit, dum humor per terram tranſmittitur, cùmq; terra, viduata ſale, iuxta quoquè ſententiam philoſophi (vt Theodorus Schenckius habet de ſapore) inſipida prorſus extet, quia ſapidum omne poſuerit in illo, planè conſtat, ſiccum terreum non aliundè poſſidere ſapores, niſi à ſale ſuo indigena, ideò terram putam nunquam in ſalem (Gaſſendo adſtipulante) mutabis. Si igitur, vel tacitè conſentiente philoſopho, & ſolo verborum refragrante diſcrimine, ſapores in rerum ſales refundimus, cur duramus qualitates, ſcilicet nomina amplecti, & ſilentes, vt ita dicam, voces, aliquid docere arbitrari? Figuræ qualitatibus præſtant, & pro-

promunt indicem ſuarũ actionum variè motam terminationem; nec nudo thraſonicè nimis cuncta moliri iactant vocabulo. Cępit Hippocratis tempore hoc philoſophicum (animaduertente Cæſalpino) per qualitatis cõpendium à philoſophis vſurpari, hoc litterarum incremento, vt errorum plurima ſoboles inde manarit, quos Hippocrates latè de Veteri narrat medicina. Poſſem hìc multa in medium vocare, quæ vniuerſalia de qualitatibus decreta inuertunt. Sufficiat, quod Auerroes de ſaporẽ amaro opponit, ſcilicèt hunc non ſemper à calore fieri, ſed à contrario etiam frigore, modò deſiccatio cum frigore vniatur: Cicuta enim amara, & frigidiſſima, cineres amari, ſed frigidi, & ſicci. Ecce quomodo theore-

remata illa generalia labefactẽtur, & in multis, quæ in præsentiarum omitto, locus ocultis (peiori nempè morbo) qualitatibus deindè agatur; quàm satiùs ergo foret, quando exiguunt inseparabiliter materiam in saporibus modò crassam, modò tenuẽ, & ita velint, nolint ad corporeã accedunt crassitiem, materiæ isti, quæ nihil aliud est, quàm primorum corporum aceruus, & compositis ex his figuris saporum efficientiam iniungere! Vir tamen alioqui doctus audaculos naturæ ruspatores vocat, qui figuræ, & situs subsidio omnes operationes expedire laborant, cùm nulla in his sit efficientia physica; & tamen passim miranda occurrunt euenta, quæ sine machinis ab his solùm facilè repetes. Decocto Senæ si chal-

chalchanti modicum addas, illicò rubor emicabit, non nisi partium ordine mutato; bullit oleum tartari, cui spiritus vitrioli pariter fuerit affusus; & frigidi anteà liquores, adeò excandescunt, vt tangentem admoneant in diuisione illa subeunte aere, & spumam ideò excitante, cuspides situ suo anteà innoxias dùm obuertuntur, carnes vellicare, ac calorem gignere; argumento, calorem à rebus frigidis sola commixtione, ac transpositione corporum oriri; nec contactus, virtualis rerum qualitatis hoc ipso tollens effluuia, quid, vt nempè videntur arguere, incorporeum dari, euincit, cùm hìc à suppositi contactu, irrationabiliter per me, seiungatur. Nec ideò eodem magnes pondere Martini Hortensij

Amſtelodamenſis Mathematici experimento deprehenſus, cui tria millia acuum atrita fuerãt, corporeas has defluxiones commentitias oſtendit, etenim magnes particulas magnetis deliteſcentes in ferro, ac confuſas ad polum dirigit mutuo hinc inde effluuiorum cõmercio, ſed non diſpendio; nec me valdè ex eodem auctore ſollicitum habet, vnde aqua, præciſo hoc virtutis contactu, in lebete caleſcat frigido aheni intercedente fundo, nam cùm de re ipſa inter philoſophos non conueniat, non ante oppoſitionem libet diluere, quàm extet. Si igitur contactus iſte virtutis, ſi rem perpendant, ſuppoſiti eſt, quæſo viros iſtos, ſi cùm Lucretio:

Tangere enim, & tangi, niſi corpus nulla poteſt res,

Ta-

Tactus corporibus cunctis intactus inani,

Erit ne tactus extra corpora? Cumq; nō simpliciter tangibilibus tangens afficiatur, non vna corporea craſſities diuerſitatem ſenſus imperabit, ſed moles ipſa in varias exiens figuras variã ad ſenſum mota vellicationem pariet. Fruſtra tamen hìc oculis quæſieris definitam hanc figurarum rationem: non enim poſſumus myrmecias iſtas, naturæ operationes obtutu, vt ità dicã, aſſequi; nec ideò, ò Democritomaſtix, in generalib⁹ hæremus, ſi admiſſa natura corporea, quod ſecus fieri nequit, ad reliquas infallibili coniectura perducimur; & ità ex figuris ſalium ſapores trahere conamur; inquit enim Gaſſendus: *quò fit, vt is rem non incongruè definiet, qui rotundas eſſe,*

 con-

congruaque mole atomos, quæ dulcem faciant ſaporem; magna figura, quæ acerbum; multangula, minimèq; orbiculari, quæ aſperum; acuta, conica, incurua, non tenui, non rotunda, quæ acutũ, orbiculata, tenui, angulata, incurua, quæ acrem: angulata, diſtorta, crurumq; æqualium, quæ ſalſum; rotunda, leui, diſtorta, parua, quæ amarum: tenui, rotunda, parua, quæ pinguem. Verùm ſi à cineribus herbarum eliciti lixiuij ſales, ac etiam earundem eſſentialia, quæ ſæpè diuerſa donantur terminatione, eundem ferè referunt ſaporem, quì à ſalibus, infinitos propemodũ exire ſapores, probabimus? Particulæ ſalis ſapores gignunt, dum ſimul cùm alijs rebus in mixto congruam ad illos componant figuram, vbi ſitum, & à ſibi iunctis variã nactæ fuerint modificationem; nam ſi ſal ſeor-

ſeorſim linguam tangeret, nullũ eſſet ſaporum diſcrimẽ. In plantis, antequam ſales debitè locentur, ac miſceantur in fructu, quot vias, nempè ramos, folia, flores, ire, ac redire, vbique varia facta partium poſitione, ſal volatilis debet? Ita per obliquos, ac ſinuatos canaliculos liquorem agimus, vt exaltetur in ſpiritu, & ſal volatilis, antea reuinctus, ad libertatem aliquam perducatur, hoc eſt, variè locetur; proptereà ſales herbarum non retinent ſapores: licèt concedamus D. Du Hamel, eſſe quædam mixta, nec ideò virtutibus ſuis carentia: nã multa abierunt, & præcipuè ſpiritus, ac volatiles ſales, ſuperſtite tantùm cum modica terra, ac paucis alijs, ſale fixo, in quo virtus. Situs partium ſalis in extractione ipſa mutatur, & multa ſe-

parantur, ad quæ determinatus ſapor ſequebatur: mixtione .n. ſciti ſapores progignuntur, vt in garis, ac tucetis quotidiè periclitamur; ita quibus ineſt inſipida dulcedo mixtione ſalis dulciora fiunt, obſeruante Cæſalpino; nec aliud ſibi volebat Philoſophus, dicendo: *quicunque enim ſapores in fructibus reperiuntur, hi etiam proueniunt in terra; differunt autem, quoniam corpora terreſtria, & metallica tranſire in nutrimentum animalium nequeunt, niſi priùs tranſierint in nutrimentum plantarum*, hoc eſt, ni priùs excuſſis aliquibus partibus ſales ipſi in plātis poſitionem aliam nacti fuerint, qui guſtum afferre, hoc eſt, conſectariè in partes ipſas inſinuari queant. Nec quis ſalis macras, ac duras partes alendo cenſeat ineptas (quantumuis

non solæ ad munus hoc vocentur) in his enim balsamum nidulatur naturæ, vnde Cornelius Drebelius non alia ratione suos refecit, fame à longa in mari suscepta peregrinatione, pereuntes, quàm maxima vi salis ità congesta, vt inde vapor elatus illos afflaret. Propterea non ab occurrēti in salibus figura mixti sapores determinantur: nam si non aliud, deest saltem complicatio illa, situs, & ordo. Primigenij sales, & ipsi, qui simplices videntur, inuicem componuntur, & ab omnibus sal communis separari potest, quod presertim experimur in nitro; hi tamen, quia & diuersas habent figuras, & tamquam concretam quædam sui generis, & mixta, obtinent quidquid illorum conuenit naturæ, ideò & varios lin-

guæ incutiũt ſapores. In vegetabilibus porrò, ac animalibus, cũ primigenij ſales, iuxta chymicos, ad illorum conſtitutionem concurrant, & ſint ſecundaria, veluti illorum elementa, maior vtiquè continget in illis ſalium miſcella, quæ perit in calcinatione, ac turbatur: quinimmò ſalinæ partes mixtione aliquando adeò obuertuntur, ac immutantur, vt vel ipſa acidiſſima, ſi inuicem miſceantur, inſipida, prorſus reddantur: hoc confirmabunt fuſi ſales Tartari, ac Vitriol, qui mixtione, veluti effœti redditi, ſalſum dedidicere ſaporem. Sic experimento aquarum regiarum deprehendimus, ſales adeò inuicem necti, vt in determinatam compingantur figuram, quò poſſint metallorum poros ſubire; ex Vitriolo enim, & Ni-

& Nitro, vel ex Nitro, & Alumine fit aqua fortis, quæ ſoluit Argentum, Stannum, &c. ſi verò addas quartam partem ſalis cõmunis, vel Ammoniaci, fit aqua regia, quæ ſoluit aurum, non argentum, & ità ſal communis facit reſpondere nitrum, & alumen porulis auri, dum ſimul analogam huic muneri figuram efformant. Hactenus ergo probabiliter locuti (quando ſchema ſalium apparens non docet affatim intrinſecum, ac minimũ ſimile eſſe, ac ideò mouere ſenſum, cùm contingat, vt ſimiliũ figurarum ſales nõ eaſdem progignant ſenſationes) concludamus, ſapores ſuas debere efficiẽtias figuris, quæ non niſi à principio corporeo ſumuntur, quo: præcipuè in mixtis eſt ſal ipſe, qui à Chymicis corpus voca-

tur; & ex obſeruatis figuris in ſalibus hoc colligamus, ſal eſſe principium, vt ità loquar, figuratiuum, & obuias figurationes, hoc tantùm docere, diuerſimodè ſales terminari; argumento, ab intrinſeca figurarum diuerſitate, nec ab ea, quæ patet, diuerſos in lingua, ac papillis tactus fieri, & conſequenter ſapores, ac ſchematiſmon intrinſecum ſatiùs conijcere, quàm demonſtrare nos poſſe: nam ſales lixiuij ſunt ſales fixi, qui numquam in mixtis euehũtur ad ſapores, & ſunt ſubiecta volatiliũ, qui iuxta exigentiã miſcellæ ad inferendos ſapores terminantur: ſuas ~~enim~~ quibuslibet rebus natura figuras addidit, nec eſt aliquod, quod ab extrinſeco ſolùm terminetur: talis enim non eſt ipſa aqua, quæ idcircò meatus in-

in metallis peruaderet, qui duris ſalium patent particulis, iuxta ipſorum ad illos concinnitatem. Nec decipiũtur Democriti aſſeclæ, ſi figuris omnia iniungunt, nec naturæ interpretes, quod vult Ariſtot. ἀτυπώτατόν τι ποιοῦσι, nam & ſenſibile proprium erit figura, ac magnitudo, ſi intrinſeca attendatur, & illa quæ vnicuique congruat organo, ac ipſum moueat; nec in ſophiam ſcelus aliquod admittunt, ſi contrarietatem comminiſcuntur in figuris, nam figura multorum angulorum, quæ organum contrario modo afficiat, ac rotunda, contrarietatem indicabit, & hanc tollet anticipationem Peripati. Sed iam ſatis nos detinuit figurarum pro guſtu examen; ſibi finem epiſtolæ poſcunt recenſitæ linguæ par illæ, quæ dum à

ſapidis tanguntur, ſolæ guſtandi munere funguntur, & propterea, ſi guſtus eſt tactus, non vbiquè erit guſtus, quia non vbiquè prodeunt iſtæ papillæ; in quibus, ſi ſeorſim ſtudeas, linguæ non concurrente parenchymate, sũma dexteritate ſapidum inſtillare liquorem, illicò guſtus emicabit, ſecùs ac in inferiori partæ linguæ cõtingat ad frænum: nam hæc pars, veluti iners, & emortua nil de ſapore renunciabit, ni ſal media ſaliua ad ſuperiora obrepat; hinc minimè medium aliquod pro guſtu determinandum: nõ externum, quod & Philoſophus à tactu amouet, & conſequenter à guſtu: verùm nec etiam internum, vt eſſet caro, vel cutis ipſa linguæ: ſi ſtatim ad papillulas iſtas, nec alia media parte ſenſibile fertur; non

enim

enim liquet, an ſupra papillulas inſternatur cutis, adeò difficile hoc eſt internoſcere in diuiſione ipſa, vt quamuis videantur illud arguere relicta, dum auellitur, in cute foramina, quæ ad rotunditatem capitulorum efformantur, non auſim tamen inde facta conſtanti fide ſtatuere. Sed demus hoc caligantibus in minimis oculis præiudicium: mediet inter ſenſibile, & papillulas extenta linguæ cutis, non ideò medium ipſa deindè dictitanda, ſed quaſi medium cùm Caſſerio, quemadmodum ſe habet cuticula ad tactum, quæ qualitates tangibilium obtundit; placet tamen papillulas ideò à planitiæ linguæ aſſurgentes cenſere, quòd nolint membrana forſan illius obduci, ſed nuda promere capita, periculum ſapido-

rum certiùs factura, ideò ad apicē linguæ, veluti facto agmine, concurrunt, quia (vel adſtipulante cùm Philoſopho Caſſerio) exactior ibi contingat ſenſatio. Papillulas fortaſsè iſtas aliquis alius pauciores cenſuerit, quàm vt guſtum abſoluant; cùm enim in animantium lingua inter illas ſpacium intercedat, dubitationi locus aperitur, an ſolæ ſufficiant; ſed non deerit, qui alias addat partes, & collimet, quando tres in idem iaculamur. Poſſent ex his plura ſolui circa guſtum problemata, ſed aliquis prolixiorē faſtidiens ſermonem illud obijciet:

τέττιγα δόξεις τῶν πτερῶν τάχα κεκρατηκέναι,

Cicadam videris alis fortè cohibuiße,

Ideò contentus paucula tetigiſſe

ſe rem finire pergam. Aliorum de organo guſtus ſententias libens omitto, veluti quædam tomenta, quibus ſcripta farciuntur: inuenire quilibet enim nouerit (quamuis non rude in Anatomicis donatus) alios membranam, alios ſpongioſum corpus, glandulam alios, quoſdam quid fungoſum cum Meletio, & his ſimilia, organum guſtus eſſe, opinari, nec papillulas, quas præcipuè huic muneri præfecimus. Multa ad guſtum circà motum linguæ contingunt: dum enim quærimus rerum ſapores, linguã ad palatum vrgemus, vt diſijciatur preſſione ſapidum, & pluries particulæ illius, quæ ità expulſæ abierant ad latera linguæ, ad papillas ipſas refluant; perit ſenſus ſi ſicceſcat lingua cùm papillulis, ac vligine ſaliuali deſtituatur,

tur,quæ manat à fontibus saliualibus, quorum scatebras primi Carpus, Zerbus, & Achillinus noster, Anatomica aperuerunt indagine: & ideò nouitatis gratiã, siue Stenon, siue Blasius illas in antecessũ velint detexisse, apud Italos iam extiterant; arescente enim lingua, papillarum cœci meatuli constringuntur, nec sunt satis salibus excipiendis ciborum, qui medullitùs latent, nisi accedat in menstruum saliua. Narrat Realdus Columbus, Lazarum quendam vitri voracem, qui expers omninò gustus fuerat solitum æquè amara, dulcia, pinguia, ligna, carbones, viuos pisces, nullo discrimine vorare: miseri huius quartam coniugationem neruorum, qua pro gustu lingua gaudet, ad occipitium natura legauerat; ex

quo

quo conijcere possumus, defuisse pariter papillas. Hìc locus esset, vt pessimam gustandi in pica voluptatem, papillarum conditionem morbosam, resolueremus; credo enim illas veluti σκιῤῥώδεις morbo redditas aspera, & acria poscere, ac insueta, vt valida motio in illis succedat, & inde sentiant: pica enim laborantes non nutriuntur, sed tabescunt, & illorum voluptas tota circa gustus sensorium occupatur. Sed iam manum de tabula. Habes hìc multarũ rerum ineptam potiùs Sciagraphiam, quã linguæ picturam, cuius icona, & archetypum ipsum satiùs nata est referre scriptura, quam Anatome: vndè percrebuit illud, quod oculis loquelã vsurpat adagium, *loquere vt te videam*. Infœlices operis summa vel particu-

culam effingere laborant, vel enormi adumbratione conatū, si non rem ipsam, pro operis perfectione student exhibere. Verùm σοφῶν σοφώτατος laborem meū qualemcunque æqui, boniquè consulas; credo expectationem tuam, ac omnium affatim impleuisse naturæ αὐτόπτην D. Bellinum, qui Spartam quoq; hanc exornare, & inuentis suis, ac experimentis ditare tractatu proprio de lingua, te consulente, voluit; ipse silere debueram, quando omnes rem ferè eandem, vt opinor, occupauimus: Dominus nempè Malpighius Messanæ, qui statim te inuenti sui admonuit: Florentiæ postea Dominus Bellinus: ipse horum, vt scis, nil conscius Bononiæ, cùm extemporaneam ad te in hoc Epistolam fudissem, ac semina

agen-

agendorum iecissem. Sed hanc nepotum vrticam, & nouaturiendi cacoethen sequutus, tuo accedente suasu, non sustinui Harpocrati, ac tenuitati meæ parere; quæ scripsi ergo mitiùs Criterio tuo perstringas oro: sequiora non semper dabimus.

Vale.

DIS-

DISSERTATIO
Epiſtolica Reſponſoria
DE CEREBRO
CAROLI FRACASSATI
Phil. & Medic. Bonon.
ac Piſis Anatomici,

Ad Clariſſimum, ac Experientiſſimum Virum Meſſanæ Primarium Medicinæ Profeſſorem

D. MARCELLVM MALPIGHIVM
Bononienſem.

NEquit mens tua feriari, Sititor veritatis inexplebilis: inuentum excipit inuentum: & cùm inſueueris naturæ ſecretis detegendis, Myſta verus Sapientiæ iam in arcana illius admiſſus, pergis velle omnium

nium conſcius fieri, pergis om nia rimari: tenes enim quantur bonorum lateat, vt appoſitè i hanc rem Seneca de nat. quæſt aiebat: *puſilla res Mundus eſt, ni; in illo, quod quærat omnis mundu: habeat*, & Terentius in Adelphis,

Nunquam ità quiſquam benè ſub-
ducta ratione ad vitam fuit,
Quin res, ætas, vſus ſemper ali-
quid adportet noui,
Aliquid moneat, vt illa, quæ t
ſcire credas, neſcias,
Et quæ tibi putaris prima, in ex-
periendo repudies.

ideò non temerè ſtatim, vt ne tericis quibuſdam accidit, pr nuncias, leuibuſq; nitorem co cilias, quia ex Theoctiſto, θραμεν οὐδεὶς οὐδέπω, πόνῳ δὲ καὶ γναιότητι, καὶ ἐπιεικείᾳ ἀρετὴν ἐπεκτήσα. Habet hoc deſiderium ſciend

vt

vt ſtare nequeat: obtentis, velut auarus fœnerator, parùm lætetur, ſed nouo ſemper, ac venturo lucro tabeſcat; hæc animorum iactatio, qua ſapiens torquetur, ſtudiorum minimè gentium cōmendaret labores, quando iubeat ſemper (vt ità loquar) ex futuro pendere, niſi ea ſit inueniendorum cùm deprehenſis affinitas, vt non ſubſultim in illa cognitio feratur, ſed viam per gradus agendo ad faſtigia tandem rerum perducatur. Hanc methodum inire voluiſti; etenim gnarus, ſuccum neruem à cerebro in ſubiectas deriuari partes, nec huic muneri idoneos ventriculorum fornicatos ſinus, aut ſpinalis medullæ minùs patulas cauitates, diligentiùs parietes cerebri contemplatus, per hanc interiorem illius ſubſtantiam

tiam *fibris* medullaribus refertam, veluti per cuniculos, nerueum hunc laticem deduxisti; vias hasce non *canaliculos*, aut *strias*, quemadmodum VVillis opinatur, sed *fibras* appellas, regulari fortè cauitate à rimosa, ac inæquali discrimen aliquod faciente: nam cùm in neruos *fibrulæ* illæ deindè compingantur, non canales esse debuerunt: etenim nerui ab illis, veluti à radicibus suis, scilicet ab hac medullari intra cerebrum *fibrosa* propagatione & prosiliunt, & succum nerueum multifariam per meandrulos illos defecatum combibunt. Rem maiorum nostrorum sæculis ignotam, quo improbo labore detexeris, testãtur exigua inuentorum subtegmina, & non nisi vitro affatim conspicua lineamenta illa, ac ten-

tenuia neruorum rudimenta; in quæ debuiſſet exauctorata modò antiquitas oculos intendere, ſatiùs, quàm nominibus quibuſdam contenta, quæ pygiſtas, & cunnilingos olent, virgineæ Palladis arci tam inepta affingere. Olim huic inuento præluſeras, dum Piſani Lycei profeſſor naturam ſanguinis inquireres, & ſeri nutritij iter, ſpirituumque animalium, per quaſdam tibi notas vias, corpora hæc medullaria innuebas, perfici dictitares. Hoc non ipſe tantùm, ſed plures ſapientes teſtari poſſent, quos Sereniſs. M. D. omnium ſcientiarum Emporiū, adhuc Aula fouet, quam nō aduena, ac, vt alibi aſſolet, cum ſtomacho excepta, ſed contubernalis, & propè dixerim imperij ſocia innocua pulſat Ana-

to-

tome . Sed dedignaris morem huius ſæculi , quo turbæ inter litteratos miſcentur , dum ſibi quiſque alterius vendicat inuenta , vndè ſæpè plagiarius nouitate non ſua placere poſſit ; quiſq; gloriæ , laudiſq; meret immortalitati; ſapientes perennibus laboribus maturiùs ſibi fatum , ſollicitant , vt encomia redimant , & nomen producant ad poſteros , æternùmque ſæculorum viuant recordatione . Et demùm *deceat pulmonem rumpere ventis* , hinc artium , ac ſcientiarum caliditas , hinc ingenij alicuius fœturam ſterilem , ac infœcundum aliquãdo penes aliũ parentem miramur , hinc litterariæ vſucapiones , quibus ſæpè non dominis aliorum inuenta , rumore quodam adſtipulante , adiudicantur ; propterea

apo-

apologijs , ac dicterijs Academię feruent, teſtes producuntur, furti agitur, & tamen vix quicquã proficiunt, cũ pari vtrinq; clamore, ac inuidia ius inuocetur. Nuperrimè Thomas VVillis, Anglicę Academię Dynaſtes, qui cum fermentatione febrium naturam clariùs, quàm fecerint veteres, recluſiſſet, in cerebrum tam diligenti incubuit ſectione, vt demeacula medullaria ſucci neruei, ſpirituumque aptas ad cerebri, ac interiorum ſenſuum motus operationes, & collatis diuerſorum animantium cerebri ſtructuris, nõ conſtãtes imaginationis, phantaſiæ, appetituum, ac memoriæ modos, ac demum vel ipſam animam brutorum, quam graphicè oculis ipſis vlteriùs ſubditurum promittit, ſingulari auſu, & nobili

co-

conatu ſit aſſecutus. Ambo eundem refodiſtis theſaurum, hoc ſolo diſcrimine, vt ipſe *fibras* cenſeas, quas ille *canaliculos* appellauerit: & ipſe harum *fibrarum* ſobolem è calloſo corpore perfectorum animantium (quod & ille cenſuit) è ventriculis cerebri piſcium, prout icone promis, à ſepto lucido, Hippocãpis Arancij, nec à ſolis oblongatæ medullæ cruribus, vberiùs repetas. Puto tamen, quando in his obſeruationibus maxima ex parte conſenſiſtis, tibi Viro doctiſſimo, ac ſimul pacatiſſimo ſatis eſſe, ſi illud, quod pridem agitaueras, tanti viri etiam elucubratione prodeat; aliquando noſtra, quia gratiora, nobis imponunt, nec penitùs illa ſcrutamur, ac excutimus, an næuus aliquis inſideat, an forma deterior,

quã illis noſtra cõciliauerit cogitatio, an demũ illa ſint ſemper vera, quæ placent, ideò minùs anceps, aut dubium eſſe poterit, quod pariter alijs arriſit, quod alius deprehendit; habet hoc veritas ſolatij, ac pretij, ſi ſola non relinquatur, ſi à pluribus agnoſcatur; macte ergo, Naturæ Interpres, tanti fuit inuentũ tuũ, vt meruerit ſocios habere, vel toto diuiſos orbe Britannos.

Sed iam libet modò, vt amborum de cerebro ſententias percurramus. Ipſe primùm contemplatus, quod in oculos incurrit cerebri ſchema, varijs comprehenſum ſepimentis, quibus in dextram, ac ſiniſtram diſpeſcitur prouinciam, & poſterius (veluti paruum cerebri imitamen) ideò cerebellum dictũ, memor inuentorum à Varolio

Bo-

Bononiensi Anatomico, qui primus principium spinalis medullæ vel intra cranium sobolescere in neruos, quorum origo olim à cerebro petebatur, docuerat, præcipuum cerebri additamentum principium spinalis medullæ, cranio, non fabulosæ videlicet Palladis arci, intulisti; inde aliorum scrutatus opiniones, Hippocratis nempè, qui in glandulas cerebrum referebat: Platonis, qui osseo cõclusam carcere medullam appellabat: aliquorum Galenicorum, qui viscus ideò censuere, quòd fruticescentes vasorum ramos limitaneo, ac sequestro prosequeretur parenchymate: aliorum, qui pandemiam hanc quascunq; alias principes complectentem partes pertæsi, cerebrum peculiarem substantiam

 in-

indigitarunt, ne in generalibus hærere viderentur: Arabum, quorundam, qui illimem, ac claram voluerunt: Statici morborum, ac ὑγιείας exploratoris, qui cerebri diaphanas, vt ipſe, putabat, componens ſuperficies ſpiritibus, luci nempè (quod & opinatus eſt de ſpiritu vitæ Helmontius) pellucidum agebat iter, quantumuis in cerebro nil lucidum, præter ſeptum, vt animaduertis, occurrat, & coagmentatio ſuperficierum deuios ab inſtituto tramite ſatiùs ſpiritus ducat, nec conſtet, vnde lux in animantibus, vt ais, in animales ſpiritus exeat: tandem, Piccolhomineo accedis, qui cerebri interiora conſulens, circa illius præcipuè moratus parietes, tamquam nihil penſi haberet, ad hos collatas cerebri con-

camerationes, ventriculos nempè, protuberantias, aliasque partes, illos in corticē, ac medullam cœperat partiri. Hanc diuisionē sequuta cohors Anatomicorum parùm auctori illius, presso nōmine tribuens, ferè tanti inuenti originem perdiderat, ni ipse auctoris gloriam, reuocata parietum cerebri elucubratione, asseruisses. Hoc cognouisse, & domino vendicasse, quanti Anatomicę disquisitionis intersit, ipse reputans, diligenti indagine sequutus es corticis in cerebro progressum, qui modò extimè cerebrum ambiens, modò subtus reflexus in medios erumpit ventriculos, ac eorum falcatos, ac tumidos designat anfractus, modò oblongatæ medullæ cruribus sese immiscens, modò in spinalem excurrens, illius occu-

pat interiora, & ità, cùm cortex non extrinsecùs solùm medullam amplexetur, sapienter es arbitratus, ipsum non vile cerebro accessisse tegumentum; ideò fines corporis callosi, ad quod cortex ipse perducitur, ac pomœria ipsius, quibus in cortice finitur, assecutus, quasdam medullares tęniolas (ità videris icone cerebri piscium, quà cortici immittitur medulla expressisse) cinereo hoc obductas inuolucro (veluti quasdam radices) deprehendens, cogitasti aliquid à cortice medullare corpus mutuari, præsertim cùm illis respõdere existimarētur *fibrulæ* transuersim in corpore calloso exaratæ, quæ in ventriculorum cauitatem, siue lacunar sinuabantur. Hæ porrò *fibrulæ* clariùs in ventriculis piscium emicant, ac

alijs

alijs ſe produnt partibus, vt in ſepto lucido, cruribus elongatæ medullæ, ſub teſtibus, ac natibus,cerebello, cuius vermiformem proceſſum, ſi medium diuidas, veluti arbor ſuſcitatur medullaris, vtrinque affuſo, circa albas illas, ac minimas propagationes cortice folia mentiente. Quia tamen parùm erat hæc medullaria ſtamina inueniſſe, niſi ad hypotheſim nexus illarum innoteſceret, niſi manifeſtum eſſet, quam viam excurſu ſuo inſtituerent, modò aberrantes, modò in faſciculum collectas proſequutus, in ſpinalem tendere ſtatuebas, & aliqua ſimilitudine complexurus inceſſus illarum anomalias, braſſicæ folium idoneum cenſebas, vbi à caudice enatæ *fibræ* in folium, modò veluti extorres, modò

aliquali,vt videtur,coercitæ nodo, mox obuias alias ſupergreſſæ, laxum compoſituræ rete, excurrunt; ità connexione, & proceſſu *fibrarum* medullarium cognitis, neruewm laticem, qui à membranarum vaſis, dum in corticis figuntur anfractus, manat (cùm probabile ſit, ipſum cribri munia obire) per radices medullaris ſubſtantiæ,deindè ad *fibras*, ſpinalem medullam, inde ad neruos,valida coniectura deriuabas; hæc obſeruata in cerebro phænomena, morbis à ſeri redundantia illatis confirmabas: & ſapienter elucubrationem tuã clauſurus,piſciũ Xiphiæ, Thynni,aliorumq; latorum opticos in linteum non perfunctoriè (vti Euſtachius) veluti in vexillum Democritæorum Anatomicorũ Anteſignanus explicabas. Eadem

 dem

dem propemodum Anglicanæ Scholę genius, Thomas VVillis, relegit in cerebro vestigia: & execratus in illo sectionis morē, qui diuisas à natura in cerebro partes, adacto ad latus cultro, simul inuoluit, ac miscet, talē auspicatur ἐγκέφαλυ Anatomē, quæ à spinali medulla antepergat; nā priùs secto in duo hemisphæria cerebello, ità vt arbor medullaris vtrinque cortice definitus occurrat, & obuersa in proram suam cerebri puppi, tota penetralia ipsius ob oculos sistuntur, scilicet corporis callosi limbus, suppositus fornix, ingens ventriculorum cauitas, crura medullæ oblongatę, thalami opticorum, glans pinealis, protuberantiæ natiformes, ac illarum epiphyses, testes vocatæ, quidam processus medullares à testibus

ad cerebelli interiora, & demũ quartus ad medullam ventriculus proceſſibus quibuſdam medullaribus in angulum acutum deſinentibus comprehẽſus. Habita hac ἐγκεφάλου Anatome in cruribus medullæ oblongatæ, quà cerebro impenduntur, canaliculos, & demeacula quædam facta oſtentat ſectione, quę *ſtrias* appellat, inde in corpore calloſo parallelas albas adinuenit lineas, & plures contemplatus protuberantias, ac ſurculos medullares, *protuberantiam quandam annularem* vocat, quæ ſecundùm ipſum ſolius cerebelli eſt ſoboles valdè expendit, vtpotè quòd dicat, ſe obſeruaſſe natium magnitudine ipſam decreſcere, & illarum exiguitatem adaucto proprio ſupplere tumore; huic in brutis minorem

aliam ſuccenturiauit, quæ modicam habet cum cerebello (ipſo teſte) affinitatem; ſi quando, vt in volucribus contingit, natiformes deſint, pariter exulat, & medullaris per has omnes partes ſpirituum commercia celebrantur, ac pro ſenſibus ſpiritus ipſi variè reciprocantur; ſpatiantur in calloſo corpore, ac in fornice, veluti in pellicano circulantur, ideò opus Chymicum promouens, ignem à ſinibus, mutuatur, qui veluti ille ſuppreſſionis materias diſtillandas in cerebro ambiat; porrò altiora inire affectans, imaginationem vndulationem eſſe ſpirituum in meditullio cerebri, memoriam ſpirituum regurgitationem ab ambitu ad meditullium, qui protuberantijs poſtea, veluti in condis, aſſeruantur, appetitum con-

citatum motum ſpirituum verſus ſyſtema neruorum, ſenſus demum, & motus in medulla oblongata fieri aſſerit; & tandem, vt finiam (cùm aureus in hæc tanti auctoris proſtet liber) quãtumuis δὶς, καὶ τρὶς τὸ καλὸν, reuocato ad alendum ſanguinem, quem ſarcophagum, & liguritorem Anatomici modò omnes clamabant, accedente tamen ſucci neruei fermento, cerebellum, tãquam ſui iuris, ac emancipatum viſcus, naturalibus, non ſpontaneis motibus cum cerebro, ac medulla oblongata, præeſſe voluit; hoc totum peragit cerebellum ſequeſtra, ac media *protuberantia annulari*; nam aſcito in hãc rem neruorũ quinti, ſexti, & ſeptimi paris miniſterio, affinitate quadã per medullares proceſſus à cerebello, octa-

octauo pari,& vicinis ramorum inoſculatione concurrentibus motus omnes inuoluntarios abſoluit; cerebelli enim influxu, quamdiù viuimus, cordis pulſatio perennat, ſpiritus in pulmonibus viget reciprocatio, chyli in ventriculo eadem inſpiratione coctio terminatur; alimentum ad partes ablegatur: diaphragma cordis ęmulum pergit imitari motum, præcordiorum paſſiones, veluti pariter laborantes, oculi naturaliter accuſant, & patheticè mouentur; hęc & ſimilia quintæ, ſextæ, ſeptimę, atque octauæ coniugationi neruorum, prout à *protuberantia* migrant *annulari*, motuum naturaliũ paradigmata (VVilliſio adſtipulante) accepta ferimus. Iſtæ ſunt per ſynopſim enunciatæ de cerebro, ſpirituum via, ſuc-

co

co nerueo, amborum nouæ, ac lectiſſimæ opiniones, quas vnicam, præciſo cerebelli ſyſtemate, præſtitiſſet appellare. Exiguũ enim intereſt diſcrimen ſpectata *ſtriarum*, ac *fibrarum* ſimili, ac paruula mole, & præcipuè, ſi arbitreris, eadem munia poſſe edere canaliculos, vaſcula alueolis prędita regularibus, & *fibras*, quamuis obſcurè cauas, vt verbum ſonat, non huiuſcemodi tamen cauitate donatas; ipſe qui neruos cõgeriem *fibrularum*, medullarium præſertim, ſi opticos conſulas, obſeruaſti, vt in ſuillo, ouillo, ac bubulo optico, conijciebas, puto, *fibrulas* deprehenſas in cerebro, vtpotè radices, & inchoamenta illarum, quę in faſciculum neruo copulantur hoc vno tantùm diſſimiles futuras, quòd rerum exordia à minimis,

mis,

mis, ac proinde infirmis petantur. Hinc ſi opticos totos vix vnquam licuit perforatos inuenire, quamuis illos poros viſorios Herophilus appellet, & modũ doceat aliquibus inuiolabiliter ſeruatis, quo pateant, ni diſſitis alicubi *fibris* adinuicem quis ſtatim medium ſpaciũ velit euincere porum opticum, quì poſtea credibile erit, naturam has minimas *fibrulas* terebraſſe? quin immo & minùs aptas deuehendis ſpiritibus regulares cauitates cenſuerim, vbi tortuoſo itinere minimè franguntur, & conſequenter parùm exaltantur. Chymici, vt ſpiritus ſeparent, ac potentiores eliciant, ſpongiam alembico addunt; ità enim per implicita illa filamenta ſpiritus rotantur, ac torquentur, nec impura ſurſum vrgentur, ſed obſcu-

ſcuri, ac ſpiralis anguſtia meatus, qualis fortè in *fibris*, adiguntur ſpiritus, vt non defęcata ponant, & ferè in incorpoream extollãtur naturam; quare lineamenta hæc medullaria ſatiùs *fibras*, quã *ſtrias* vocauerim. Quod porrò de cerebello, & *annulari protuberantia* habet, dignum planè eſt tanto Viro cogitatum, cùm problemata motuum naturaliũ, quæ ſcilicet inconſulto cerebro fiunt, nobiliori nũquam poſſent ſolui inuento; & ipſe mirari non ſatis queam Viri ingenium, qui oculis animam brutorum vſurpare aggreſſus, tot hactenus ignorata, quorum cauſas, ac rationes vna ſibi partium natura, ac proprietas in ore ſciolorum vindicabat, recludat; adeò enim quæ ſola excipiebantur admiratione, & Delio egebant natatore,

re, vt reſponſum aliquod adumbraretur ſciſcitanti, tam facili explanantur ſolutione, vt minimè ampliùs rerum iſtarũ ignorantia iubeat eſſe quærentem

Obſtipo capite, ac figentem lumine terram.

Etenim cùm ſtatuat decem paria neruorum, licèt decimum cranij coniugationibus dubitet annumerandum, quattuor ex his totam de motibus naturalibus iniungit, ac imponit doctrinam. Par enim quintum, quod ad glandulas oculorum, nares, palatum, dentes, parteſque faciei diſtribuitur, item ſextum, quod oculi muſculis impenditur, ſurculis ſuis truncum probat conſtituere intercoſtalis, (quod licet anatomicis nouum) nequicquam ità à natura conſtitutum, cùm harum ramificationum

num habitudine adinuicem pas-
sionum consensio, & motuum
naturalium, nec spontaneorum,
origo luculenter habeatur, nam
neruus intercostalis in præcor-
dijs, ac abdomine insumitur ad
faciem altera spectante ramifi-
catione, hinc affecta præcordia,
oculi, ac facies ipsa testantur; &
quia ab intercostali surculi ad
diaphragma exporriguntur, in-
de per ipsum homo risibilis, par
quintum, quod totam occupat
faciem, mandibulis etiam inse-
ritur, vt scias, naturali instinctu
his vti commesturum animal:
sextę neruus coniugationis, quia
abducenti, & adducenti muscu-
lorum oculi prospicit, passio-
nes præcordiorũ motibus oculi
indigitabit: par septimum, quod
auditorium est, binos sortitum
processus, molliorem alterum,
al-

alterum duriorem, qui tres abit in ſurculos, motuum naturaliũ, ad quos non vocatur cerebri conſilium ἐνδείγματα affert: primus ex his addit muſculos auris, vt ſono arrigantur: ſecundus varijs emẽſis partibus faciei, palpebrarum muſculos petit, & ità oculi ad ſubitum ictum ſoni circumſpicientes aperiuntur: tertius muſculis linguæ, ac oſſis hyœidos immittitur, hinc ſubitò ingenti aures diuellente ſtrepitu vox inarticulata cietur: in homine tamen, cui ſola *protuberantia annularis*, tertius ſurculus conforme auditis imperat reſponſum; plura hìc attexit de via ſpecierum ſoni ad corpora *ſtriata*, cõmune videlicet ſenſorium, de aptis ad muſicam, de amuſis, quomodo muſica mœror exulet à præcordijs, quæ om-

nia huc illata editi ab ipso aurei libri frustrarentur propositum, & ipse nimium ab instituto auocarer; hoc tantùm hìc monere non erit operosum, nec magnæ aberrationis, par octauum, quod hìc pro vago audit, suum cerebello approbare exortum, quà præcipuè corpora pyramidalia à *protuberantia* desinunt *annulari*; totum hoc & præcordijs exhauritur, & motus illorum, quos βούλημα non iubet, curat edendos; huius hypotyposin dabit auctor in hoc consulendus, qui semper magis, ac magis me reputare coegit, illius statim percepta doctrina, quomodo omnia habuerit ad numerum in cerebello ad suam hypothesim, vt *protuberantiam annularem* liberam, vt ipse fatetur, ac medullæ oblongatæ nulla lege ad-

di-

dictam, inde quatuor neruorum recensitas coniugationes volũtatis pariter imperio, vtpotè inde oriundas minimè obnoxias; ideò placuit autopsiam interrogare, nam hanc methodum nimium facilitate sua laborare, putabam, & in quandam veritatis suspicionem (fateor me in tanti viri pretium, ac auctoritatem peccasse) adducebar; & quamuis, vt adagio fertur, τὰ ἐπὶ κοσκίνῳ, hæc à me crederentur, dubitare tamen debui, nam ambigimus vera quærentes, non vt ambigamus, sed vt firmemur, & nutatione illa constringamur, quemadmodum arbores vexatione. Ideò hæc ad experimentum vocans ab his, quæ mihi videor deprehendisse parum fides, quam inuentis à clarissimo viro primum, & statim deuoueram

infirmari cæpit, oro tamen te, vt deficientem à VVillisianis Neodogmatis huius perperam placitis me quando libeat erroris, si fortè obrepsit, admoneas; nā nō is sum, qui falli non possit, quod de Hippocrate asserebat Macrobius, & quādo oportet, palinodiā candida mens non horret. Dum sectionem igitur ouilli cerebri instituo, cæperam à medulla spinali versùs anteriorem cerebri prouinciam icona VVillis anatome imitari, nam obuium vermiformem processum cerebelli per longum diuidens, ramosas tunc prodeuntes medullares propagines, quæ cortici inuolutas cinereo, racemū baccis oblongis onustum effingunt, in latus oblongatæ medullæ vtrinque reclinaueram, inde anhelans, processus istos, qui cere-

bel-

bellum ſpinali addere videbantur, elongatam medullam ſub cranij veſtibulum iam vertebris egreſſam, inuolucra ſenſim tollens, quæ firmiùs medio inſederant, ac vaſa meditullio inſeruerant, magna, vt videbatur diuiſionis coniectura, perſequor, hęc paulatim in latum, veluti tunc ſoluta ab oſſeo carcere diducebatur, & vertebrarum repenſura, anguſtias in appenſi cerebelli luxuriabat fœturam; hoc ſtatim non protuliſſem, niſi proceſſus ſatis validus, qui à medulla non diſtinguebatur, & potiùs immiſſa cerebello medulla appellandus eſſet, me docuiſſet, ni amblyopia oculos tentauerit, inde cerebello eſſe exortum, etenim ſi Dominus VVillis pro tertio cerebelli proceſſu inferiorem limbum quarti ventriculi repo-

nit,

nit, hic potiùs est à processu primo, quando iam elongatur à cerebello, & aliquando ità cortice exaggeratur, vbi coit ad angulum acutum, vt cauitatem ventriculi altiorem reddat, quo abraso valde imminuitur: si postea aliam partem à postica cerebelli petit, vt exordium ipsius ostendat, libenter gauderem, quòd aliquid aliud, præter caudicem, ac truncum occurreret; ideò chorda hęc additionalis D. VVillis, vel aliquid aliud est, vel crassior videtur, quàm vt possit exilem cerebelli principio dare radicem; cùm hoc iã pro comperto haberem cerebelli explãtationem à medulla oblongata ità disponebam, tertius prout ipsam D. VVillis appellat, processus cerebello inditus, ibi varios finditur in ramos arboreum

sche-

ſchema imitatus, & probabile quoque ipſum duos alios progignere proceſſus, cùm ij à medulla cerebelli exoriantur, & ſint veluti prædicti trunci reflexiones, ac expanſiones, ille videlicet, qui ponè teſtes excurrit, ac *protuberantia annularis*, quæ poſſet ſola dici cerebelli ſoboles, ni additamentum oblongatæ medullæ cerebellum eſſet; ac illuc valido nexu ſpectaret, & pluſquam pedunculo, ab ipſa mutuato, vinciretur. Clariùs piſces docent cerebelli naturam, ſi in exemplum aſſumantur, & nobis concedatur, vt ab imperfectis ad perfectiora aſcendamus. Cerebrum Tincæ (non alius tunc ſuppetebat piſcis) in parte anteriori duos neruulos promit, quorum explantationi glandulę paruulę al-

bicantes accumbunt: has excipiunt duo cerebri lobi, qui duo tubera videntur, discissi interiorem cauitatem *fibrulis* albis distinctam referant; si intùs vltrà pergas, præsto sunt duę protuberantiæ euanidæ pariter, & ipsæ cauæ; huc oblongata producitur medulla, quæ innixam sustentans molem, quandam veluti glandulam, totam corticalem, tandem in cerebellum facessens ad spinam excurrit. Cerebellum partem hanc postremam voco, nam nihil aliud esse puto postremas duas protuberantias laterales medullares, quę mediam aliam corticalem foramine peruiam in alueolū quarti ęmulum ventriculi complectuntur, nisi cerebellum, quamuis has dicat VVillis duos ventriculos, ac cauitates tantùm ad medul-

dullam oblongatam ; quo nomine partem tamen hanc libuerit appellare,cùm ſtigma ventriculi quarti extet, certè ſpiritibus aliqua diataxi coercendis , vel circulandis vacat , & in vicariũ cerebelli munus vocatur, & ſitu ſuo , ac partium imitamine, cerebellum dici meretur. Protuberantiæ ergo iſtæ medullares non ſunt, niſi extenſa, ac ad medium reflexa oblongata medulla, quæ intus in binos illos ſinus replicatur , qui cum anterioribus in cerebro cauitatibus quattuor efformant vẽtriculos; hinc colligimus, cerebellum non differre à medulla oblongata , & in perfectioribus eſſe medullam ſecundùm ramoſas ſuas productiones cortice detentam : quomodo ergo in perfectioribus, quantumuis ibi *protuberantia*

annularis extet, cerebellum proprios cudere poterit spiritus ab alijs distinctos, & motibus naturalibus inseruientes, si magno caudice cum spinali medulla communicat? quomodo non omnes nerui non erunt ab elongata medulla? quamuis originẽ suam debeant protuberantiæ medullari, nec queat esse μοναδικὴν παρεγκεφαλίς, ac municipale, vt existimatur, viscus. Præterea deest hæc protuberantia in multis, vt volucribus, ac alijs animantibus; an in his motus cordis, diaphragmatis &c. non erit naturalis? Vel parùm intererit, quòd ab elongata medulla suos neruos repetant? Nõ ineptè mihi videor, spinalem medullam posse comparare surculo, qui amputatus à stipite, ac extrema sui parte, vt fit, modicùm diui-

ſus ſolo credatur, ac ibi radices agat, & in arborem ſuſcitetur; nam accreſcunt pariter ſpinali medullæ intra cranium cerebrũ, ac cerebellum, cortice pingue ſolum alendo idoneum referente, in quod *fibrarum* radicũ adinſtar, prouentus diffundatur: & hinc accederet non exſibilandũ argumentum, quo potiori loco videretur habenda præ cerebro medulla; tacta acicula carina, pulli ferè adhuc exigua inuoluti galba, contrahitur, quamuis tũc ſolã cerebri ſedem lympha nondum in cerebrũ fixata obtineat, vnde deducitur cerebrum, ac cerebellum eſſe ſpinalis medullæ appẽdices. Aſſecla huic opinioni, quã famigeratiſſimus reuexit Bartholinus (quod & ipſe expendis) accedo, quæ *fibrarum* non frangit inuenta. Iam cerebel-

lum muneri, cui ipsum VVillis præfecerat, parùm aptum iudicauimus. Sed ne videar affatim hanc hypothesim perstringere, demus D. VVillis verum esse, quod intendit: esto, vt opinatur, particulare viscus cerebellum: quomodo sub illius ditione par vagũ, quod thoraci, ac abdomini imperat, numerosa nerueorũ surculorum distributione continetur? infra enim valdè multiplici sobole exoritur, & deuius planè esset spirituũ ad ipsum cõmeatus, si eos per corpora pyramidalia deducas, quibus etiã forsan vltrà *protuberantiam annularem* contingit exortus. Cætera nõ tango, quæ doctissimè elucubrauit, vt motum partium, qui, cum spiritu turgeant, paruo perficitur impellente, Sanguinis rubrum, quod succi neruei fermen-

mẽto fit non impar alendo, neruorum Syzygias ad partium cõsensiones noscendas, quæ ignoro; an meliùs VVillisiana icone referantur, an ingenio naturæ producantur, & pleraq; alia, quæ Virum naturæ abditis adeundis apprimè fictum declarãt. Tu interim conatum meum nõ proscindas, nec mihi vitio vertas criterium nimis fortè audax, nam, an philautia me deceperit, ex te agnoscam. Cessandumne est, quia insonat auribus ἀυτός ἔφα? Ni aliquid obijcias, torpent ingenia, ac effœta redduntur; nec ignem excusseris, si pyritin molliter habeas; nondum peruicaciæ nomen dedi, cereus quomodocumq; libuerit fingendus. Sed iam ad te redeo tua de cerebro in documẽtum expensurus: cortice cinereo cerebri opinaris,

veluti per manicam Hippocratis, ferum concrefcibile ad *fibras* deduci, quod è vafis meningum, tamquam per ἐφίδρωσι, extillarit; hoc pluries in cerebro, medulla oblongata rectificatum, induit fortè nobiliorem naturam fpiritibus vel continendis, vel gigendis idoneam. Si tamen vel propria craffitie, vel excrementorum affluentia huiufmodi ferum fit impar minimis, ac ferè cœcis, vt reor, *fibrularum* meatibus fubeundis, & ingreffu prohibeatur, ftagnans in cerebro Epilepfias, Apoplexias præcipuè accerfit. Hoc allatis confirmas hiftorijs, & anfam non inutiliter præbes quærendi, an omnis apoplexia indè contingere poffit: relictis opinionibus illorum, qui ventriculos cerebri officinam fpirituum inculcant,

acci-

occiduntq; *legendo* (vt cum Flacco loquar) loca medicorum à quibus piaculare videtur, hac in re defeciſſe, & ideò pituita oppletos locum affectum in apoplexia conſtanter affirmant, ac ſi eſſet inſtitutum naturæ, vt cloacas redundantis, ac ineptæ humiditatis illa non ſcaterent, quã do adeò ſcateant, vt volunt; ac aliorum pariter placitis ſpretis, qui alibi collecta; ſed nullo indicio theoriam aliquam aſtruente, huiuſcemodi recrementa ſyderitin parere autumant; reponam pro multis, quæ dicerẽtur Martiani tex. ad 4. de Morbis in Hippocratem: *Apoplexiæ tres inuenio in Hippocratis doctrina differentias; quarum, & ſi diuerſæ ſint cauſæ antecedentes, in eſſentia tamẽ conueniunt omnes, quæ in ſanguinis ſtatione conſiſtit, vndè ſpi-*

rituum motus, & actio omnis tollitur, nam vt ipse inferiùs ait, dum sanguis non mouetur, fieri non potest, vt non etiam corpus quiescat, sanguinis verò nomine comprehendimus etiam spirituosum illum humorem, qui in arterijs continetur, quo mediante non solùm spiritibus animalibus materia subministratur, sed & fouetur continuò, & in naturali dispositione conseruatur; cùm igitur sanguis motu priuatur, spirituum non modò intercipitur motus, qui fit per sanguinem, sed simul, & semel animalis spiritus generatio, quæ fit in cerebro, vitiatur, ac interrumpitur ex materiæ defectu venis, seu arterijs interceptis: notum est enim animales spiritus ex vitalibus generari, hanc verò sanguinis stationem fieri existimauit Hippocrates in venis, seu arterijs totius corporis, in apoplexia verò intercipi eas, quæ

ſunt in collo, & pectore, quia animaduertit in his partibus maximè apparere effectus interceptionis, difficultatem ſcilicet reſpirationis, & anguſtiã, vnde ſtertor, quæ cõmunia ſunt ſymptomata in apoplexia, quamuis hæc reducantur à poſterioribus in reſolutionem muſculorum mouentium pectus &c. Sed receptis recipiendis, nõne ipſe nouit Hippocrates fieri apoplexiam interceptis vaſis in pectore? quod pluries ſectione compertum, Sereniſſimo M. D. curante, ſymptomatis huius cauſam Anatome aperiri, nam facta in vaſis pulmonarijs oppilatione durante, adhuc motu cordis vaſa diſſiliunt. Hoc tamen conſectariũ ad ſanguinis ſtationẽ veteres latuit; ſępè polypi etiam, ſerum nempè ſanguinis in grandiores moles concretum, à volatilibus eiuſdẽ

ſanguinis ſalibus vaſa, ventriculos, ac cordis auriculas occuparunt, itàvt nil reliquum ſpatij ſupereſſet, & penitùs iter humoribus obſtrueretur, vndè fortes manarũt apoplexiæ; in his cõfeſtim animal interit; non apoplexia tamen, ſed ſyncope hæc affectio nuncupanda eſſet, in qua nullus remedio locus, maximè cùm cõſtiterit illam ſciſſionem vaſorũ cõmitari. Has tres apoplexiæ differentias à Martiano, & Hippocrate VVepferus colligit. Siſtitur enim, inquit, ſanguinis motus propter humores acres, qui ſanguini admiſcentur, vndè ſanguis concreſcit, eo planè modo, quo lac iniecto coagulo; deindè cùm ob nimiã repletionem venarum ſanguinis prohibetur ventilatio, & ſpiritus ſuffocantur; deniq; ſanguis

motu priuatur ob affluxum frigidorum humorum, atque hæc non derepentè fit, neque omnes in principio actiones abolentur, & hi aliquando euadunt. Digna sunt, quæ mente figantur illa, quæ deinceps sermonem clausurus subdit Martianus: *Cum hæc sint apoplexiæ differentiæ, earumq; enarratarum causæ, videant posteriores quantùm à præceptoris doctrina, & ex consequenti à veritate recedant, dum cuiuslibet apoplexiæ causam, aut saltem pro maiori parte in pituitam frigidam, & humidam reijcientes curationem perpetuò calefacientibus, & exsiccantibus instituũt, quandoquidem facta totius corporis purgatione, si morbus præbet inducias ad vulgata sua decocta ex Guaiaco, Sassafras, aliisque similibus, tamquam ad columnas Herculis, non plus vltra confugiunt, cùm animad-*

maduertere deberent ex tribus apoplexiæ speciebus vnicam tantùm, & de raro contingentem, in frigidos succos, Hipocratis consilio, referendam esse. Sed quia serum hoc concrescibile non adeò fuit notum antiquis, vt ab ipso morborum ferè omne genus, si Pisoni credimus, petere instituta theoria potuerint, quæramus in præsentiarum, quo modo apoplexiam inferat, an pressione, an humectatione laxata cerebri compage. Hydrocephalorum plurima exempla, in quibus á noxa immunes fuere sensus, & motus, pressionem hanc non morbosam cõtendunt; porrò humectatio si sibi solùm poscat partium emollitionem, non tantùm non sistit, sed quæ concreuere resoluit, ideò VVepferus de apoplexia, quamuis

Hy-

Hydrocephalorum quaſdam exaret hiſtorias, quibus colluuies ſeroſa motum, ac ferè omnimodū ſenſum ademerat, quia fortè ad ventriculos deſcenderat ſerum, locum affectum in apoplexia ſubſtantiam pręcipuè cerebri, ac medullam profitetur; in hanc rem narrat plures hiſtorias initio operis apoplecticorum, in quibus ſectio ſerum fermenteſcens, ac verſicoloratum detexit, quod modò inter duram meningem, & cerebrum conſederat, modò altiùs ventriculos, ac ſubſtantiam cerebri tentauerat, & modò pallidum, modò flaui coloris ſeſe prodiderat; frequentior tamen eſt hæc ſubſtantiæ cerebri intrinſeca alluuio; quare videtur ſententiæ tuæ accedere auctor: ſupponit enim meatus quoſdam

in

in cerebro, tanquam ſpirituum vias, qui occludantur, & ipſorum tollant commeatum, quo tendunt in neruos; hoc vno parum felix, quod quæ oculis opera tua, ac Dom. VV llis ſubijciuntur, ipſe mente agitauerit, propterea audienda ſunt illius poſita in calce libri pro coronide verba: *Cum ergo apoplexia fiat medulloſo corpore cerebri, & cerebelli, vel ſpirituum vitalium influxu priuato, vel eius meatibus, qui ſpirituum animalium viæ ſunt, aut obſtructis, aut compreſſis in apoplexia.* Locum affectum propriè ſic dictum concludo eſſe medullarem vtriuſq; *ſubſtantiam vndique cauſarum nominatarũ vim, vel certè maximam partem experientem.* Hæc quæ de Apoplexia præter veterum dogmata dicenda eſſe eſt arbitratus VVepfe-

ferus, quia tuæ quadãtenus conformia sententiæ, aliquod apud me põderis habuere. Sed ne semper cerebro adhæreamus, ab ipso ad neruos vt feramur sectionis, ac discursus postulat ordo; mittantur tamen coniugationes aliæ, quas præsentis instituti non est contemplari, & par crassissimum totum ad oculos erumpat, par illud, quod dignitate sensorij præcipuam, vt quilibet existimaret, promittit structurã; par hoc opticorum est. Ipse nulli auctori mancipatus, non contẽtus sententijs aliorum obsequi, aut credere, quæ proprius non renuntiauerit oculus, diligentiorem analysim adortus, nõ vt omnes affirmant Anatomici neruos istos *fibrarum* fasciculum inuenisti, quæ extima circundatæ membrana, veluti theca

qua-

quadam inuoluantur, sed præsertim in piscibus, vt Thynno, Xiphia, latisque alijs non eadem conformatio, sed valdè discrepans passim acceptæ refragabatur doctrinæ; etenim secto neruorum opticorum inuolucro, non alia substantia, aut medullares bacilli interiora neruorum occupauerant, sed neruus totus pluries replicata membrana, prout in varias solent ad elegantiam plicas byssina lintea concinnari, obseruabatur; quin immò poterat solutis quibusdã, ac sectis vasorum filamentis, quibus inuicem, ac in vnum plicæ illæ detinebantur, membrana prius corrugata in linteolum explicari; hoc, quod sæculorum vitio ab hominum memoria exciderat, debuit tuo conatu reuocari, & hoc nouum scholis

in-

inferri ; nec videatur tibi id, quod vna manu tribuo, quod alia demam, dum ſimul nouum inuentum extollo, & antiquatum nouatum dico, idem enim eſt ſi tropica rerum humanarũ ſpectemus, nam *multa renaſcentur, quæ iam cecidere, cadentque quæ nunc ſunt in honore* ; Bartholomeus Euſtachius Italus, ac inſignis Anatomicus ſententiã hanc in libello de examine oſſiũ producit, verba ſunt hæc ; *tam citò admiratio illa euanuit, quam nervum viſorium in eo animali, quod cogitum nunc habes, tibi, ac plurimis alijs mouiße prædicabas, qui neruus, veluti tenuiſſimum matronarum linteũ in innumeras rugas æquales, & pari ſerie diſtributas complicatus, tuniculaque illas ambiente coactus, ac eadem inciſa euolui ſe permittebat, & in amplam membra-*

nam

nam totum explicari, atque extendi &c. Sed ad inſtitutum. Hæc Euſtachij, quæ attexui, non puto te ignoraſſe, nec quia idem ſenſerit deſijſſe inuentum tuum *nouitatis* gratiam ſeruare, *nouum* enim eſt, vel quod nemo antea inuenit, vel quod inuentum interijt, & alius in lucem reuocauit, vel demum quod repertum, adeò inſubidè palam factum eſt, vt parùm debere inuentori nos fateamur; & ideò operę pretium ſit illud illuſtrare. Animi ſtudioſorum æſtro ſæculi huius perciti, quod conſiſtere, ac ſecum morari non ſinit, quærunt, quo faſtidium iam rerum notarum tollere queant, quare *noua*, quia inſueta, magnam ſpem ipſis faciunt, vt illis cognitis ægritudo conquieſcat; morbus hic quaslibet mundi tentauit ætates,

tes, nam olim, & ipse spectator, *illecebris erat, & grata nouitate morandus*. sed huic ne libidini, ac desiderio occurret ille, qui rem *nouam* daturus veluti peragrè paululum illam ostentat, ac fugit: ita reor cupiditatem accendi. Eustachius, ignoscant tanti viri manes, hanc nerui optici conformationem tam diminutè tradidit, vt possit quilibet *nouator* haberi, qui illam aggressus fusiùs explanauerit, & ad theoriam aliquam disposuerit, quomodo enim sine fauore, sed soluto animo, quis rem hanc *nouam* ipsum inuenisse contendat, si illius aliud agens meminerit, vtpotè, qui Fabium suum, qui in sententiam aduersariorum labebatur ad se reuocaret iniecta memoria illorum, quæ multoties in Anatomicis administratio-

tionibus docuerat. Quomodo poſſumus, hoc nouum huic auctori acceptum ferre, ſi nomen animalis tacuit, vt periclitandi anſa præcideretur, & veluti res perplexè admodũ ageretur, medicam Spartam cumulaturum, valdè ſecretum perire non cognouit. Cur tantus vir, qui ſexcenties perforatos opticos, quod olim vel ipſi Herophilo non ignotum, qui illos poros vocabat, patefecerat, aliàs nunquam linteum hoc matronarum neruum .ſ. opticũ offendit? Exciderat credo ſpes perficiendi inuentum, quod præſtantiſſimum obtulerat fortuna. Tu cognouiſti, ſemel obſeruata huius nerui ſtructura in piſce Xiphia, naturam in alijs eamdem legem ſeruaturam, prout voto non fruſtratus pluries in alijs piſcibus con-

confirmabas. Tu *ſolus nouator*, & de re literaria benemeritus, qui non es paſſus phœnomenō hoc interire, quique non intra ſolam ſtetiſti admirationem, vt viſus eſt affatim Euſtachius impleri, qui querebatur, quod adhuc in Fabio ſuo non duraret, verùm vlteriùs progreſſus non ceſſas adhuc excolere. Vt tamen pateat hæc Euſtachij verba doctiſſimo quamtumuis excepta viro nil propemodum docuiſſe, claro argumento dictis ſuis aliquid defuiſſe, adeamus Rolfincium. Hic in ſuis diſſertationibus anatomicis quærens ſubſtantiā opticorum ſubdit, *in optico bouino, caprillo, ouino medullari humiditate digitis expreßa filamenta hæc neruoſa conſpiciuntur. Veſalius tales fibrulas, cum de ſoliditate optici eſſet ſollicitus inuenit. Cum admiratione*

legimus, & ita se rem habere in optico (monitore Eustachio) comperimus: eum complicatum esse, veluti tenuissimum matronarum linteum, in innumeras rugas inæquales pari serie distributas, & tunicula illas ambiente, coactum: ea incisa euolui, & in amplam membranam totum explicari posse; pergit deindè, *interrogati quidam ἐκ τῦ περιπάτȣ, cui hæ fibrulæ, vel rugæ inæquales, tunica ambiente tectæ, sua ascribant natalia, respondent: eße vasa, fundamento illi innisi neruos oriri vasis ex corde oriundis*. Vides is quomodo dictum Eustachij, tanquam vniuersaliter prolatum accipit, quod tamen nō patitur *quoddam animal* in experimentum vocatum, deindè quàm male *fibrulas*, ac rugas miscet, vt istis (magnis quamtumuis parasangis) distantibus accommodet vasa in-

natalia, & tamen non eſt eadem ratio *fibrularum*, ac membranarum; planè hoc eſt cœlum miſcere terris, licèt ſit venia dignus Rolfincius, quippè Euſtachius non mæruerit affatim intelligi, & rem ieiunè nimis tetigerit. Adeò oſcitantia auctorum quædam tam malè proponuntur, ac tanguntur, vt oporteat alios eadem repetere, ac ditare nouis elucubrationibus, ac ſi nunquam fuiſſent; ſanguinis circulatio, galaxia in microcoſmo humano, ſcilicet via chyli ad cor, nō ne Cęſalpinum agnoſcit auctorem, ac Euſtachium de vena ſine pari? & tamen ſolos in ſcholis auctores crepant Anglos Harueos, ac Diepenſes Pecquetos; non tamē ſpernendi, qui rerum rudimenta ponūt, etiamſi infecto, nec abſoluto opere

cessauerint; qui inuenit, anticipauit laborem, & curam quærendi: & ad minora vocamur, si quæstionis sollicitudo, ac iactatio tollatur; par tamen decus manet & illum, qui primũ inuenit, ac qui postremum perfecit: nescio enim, an pręstet inuenisse, an ditasse. Tuum hoc collatum ad oculum, Marcelle, inuentum Cartesianã saltem potuit frangere opinionem, quæ staminibus non perceptis, sed excogitatis nititur opticorum, & docuisse hominem, qui nõ naturã consuluit, sed ipsam ad Archetypum suæ mentis finxit, non mortalibus concessum, vt ingenia possint hoc vno organa mutare, quia cogitatis acquiescant. Cætera tamen, quæ inuentum tuum spectant, & opposita diluunt, apud te quærat Lector;
nam

nam hìc libet de cerebro tibi hariolationes quoq; meas aperire. Cogitabam & ipſe, Naturam corticem cerebri, tãquam præcipuam partem, ac maximè neceſſariam, ſtruxiſſe; non enim ipſum extrinſeci, ac vilioris proindè inuolucri loco habuit, quòd medullarem cerebri ſubſtantiam extimo tantùm ambitu amplexaretur, ſed paſſa eſt, interiùs ſubire, ac intimè miſceri; cortex enim medios ventriculos obtinet, & ſinuoſo tumore ab area ipſorum aſſurgit; aliquando ibi animo agitaueram illius à ſubdita medulla ſeparationem: & ecce in cerebro canis propoſitum implere ſtatuo; ſed dubius vndè præſtaret auſpicari, & an abraſione vtendum, an cultri lato manubrio propellendus cortex, vt abiungeretur à

ſubiecto corpore, tandem pertæſus moram, quam timida conſultatio iniecerat (ſepoſitis inſtrumentis) digitis inuado corticem, & leni impulſu inſtituto, quouſque ſubiectæ medullæ renideret albor, illum ſubmouere aggredior; licèt tamen ſumma dexteritate hoc totum molirer, non votis reſpondebat euentus, ſed aliud incogitatum contingebat quæſito gratius ſucceſſu: nam dum propelleretur cortex, *fibrulæ* medullares liberæ, ac ſolutæ prodibant, quas cortici antea implicitas, tunc ſeparatas, neruulos dixiſſes, ac nerueas *fibrillas*. Hac lætabundus obſeruatione credebã inueniſſe modum, quo *fibræ* medullares in cerebro, quod difficillimũ opinabaris, ſepararentur. Sed repetendo experimentum, profectò me-

medulla pressione illa, ac diductione corticis producebatur in quosdam funiculos, verùm ab operatione isti resultabant, non tamē illa pressione detegebātur; nā propagata in cortice medulla illa separatione tenuabatur, & pro *fibra* medullari imponebat; quarè indè ad *strias* VVillisianas cogitatione deductus reputabā, illas quoquè sectione oriri, quæ distributam in cortice medullā, veluti per altas tenias, diuidebat sola ad oculos accedēte aduersa illarum facie, quæ ità pro stamine, aut *Stria* perperam accipiebatur. Igitur quantumuis admittendas *fibras* censeam in cerebro, quæ in testudine ventriculorum spectantur, prout icone piscium imitatus concauos ventriculorū fornices illas graphicè excepisti, de alijs opinor

diuisas profundas quantumuis, ac cortice inuolutas medullæ expansiones, dum secãtur, *fibras*, vel quomodocunq; libeat alijs dictitare, mentiri; pariter si clausi libri spectemus frontem, stamina quædam videntur occurrere, quia ità sola paginarum extrema conspicienda veniant; obest tamen quærenti interiorem medullæ structuram ipsius albedo, quæ nimiùm oculos perstringit; vtcumque tamen quæsiui, quomodo effrænis ille nitor mitescere posset, ideò per viride vitrum solem admiseram, vt castigata luce firmiùs oculos per microscopium in medullam intenderem; iuuït desiderium meum excogitata optica, nam videbatur medullare corpus nõ homogeneum, sed quoddam concretum conspicuis *fibris* ad mi-

minima diuerſimodè poſitis cõpagem ſeruantibus. *Fibræ* albidiores erant, quia fortè à reliquo medullari corpore extabant; hoc idem in cerebelli ramuſculis, & craſsioribus etiam *fibris* percipiebatur, adeò vt hãc cõcretorum legem crediderim ideò ſtare, quia *fibræ* implicentur, nec diſtent, vel medullam, ac cerebrum eſſe, veluti filis mutuò, ac omnifariam nexis grandẽ ſpongiam. Viſus eſt hoc ſenſiſſe Velthuſius hac ratione ductus, non autopſia, quia in chymicis ſoleant ſpiritus per ſpongias defæcari: quod fortaſsè in cerebro locũ habere poteſt, ſpectata ſpirituum animalium exaltatione, adeò vt, ſiue ſint *fibræ* regulares, & certis locis diſpoſitæ, quæ cerebrum meatibus inſtruant, ſiue minimè inuolutæ,

quæ tenellam illam ſubſtantiam detineant, vtrobique fit ad illas ſucci neruei, & ſeri concreſcibilis appulſus è vaſis decidui in corticis finibus; licèt credere possimus, cùm plurima vaſa medullam ſubeant, quæ quantùmuis minima oculus attingit, & cerebri ſectione ſui indices euomunt in ſuperficiẽ guttulas, rorẽ etiam iſtum in interioribus medullæ, nec tantùm in cortice, ſeparari. Sed vltrà pergere libet: duæ iſtæ ſubſtantiæ, quæ cranio clauduntur, corticalis nempè illa, & cinerea, ac medullaris vndè nam, cùm in fœtu caput veluti veſica fluxili ſero diſtendatur, induere potuerunt tam diuerſos, ac inſociabiles colores, & contrarium ſoliditatis nanciſci modum, cùm cortex friabilis valdè ſit, medulla

la verò compactior? Chymicis perhibetur, à copioſo ſale oſſa ſolideſcere: quo recepto, ſi cranium totum oſſeum redditur, oportet, in ſero illo, quo ipſum oppletur, multum ſalis nidulari, & conſequenter, dum flaceſſit in ambitu cōtenti liquoris motus, in os ſenſim comprehendi; pars verò iſtius ſucci concreſcibilis, quæ propior eſt mēbranis, quas plurima alluunt vaſa, concreſcit & ipſa; verùm cùm vaſa hęc ſanguinis plurimum vehant, qui nullibi recrementis ſpoliatus, cū à trunco prodeat aſcendenti, qui nulla elaboratoria habet, quibus ſerum aqueum, bilis, & huiuſcemodi amoueantur, irrigant ipſa ſubiectum corticem, veluti per ſtillicidia; inde cortex ab aqueo, nempè ſero, fluit, & friabilem compagem obtinet, & à fuſis, ac de-

deciduis ſalibus medulla ipſa magis ſalſus redditur, vt ſæpè ſum periclitatus; vlteriùs ſales ipſi cortice defæcatiores redditi, progreſſi ſerum in medullam veluti coagulo detinent; ità ſerum ſanguinis extracti, infuſo, vitriolo, ſulphuris nempè illius ſale fuſo, in albũ, ac ſolidius veluti lac cogere poſſumus. Remanet cauitas ventriculorum, quorũ ſpacium & aer illuc collectus tuetur, & plexus coroidei micatio adiuuans illius elaterem; poſſibilis ergo eſt, vt reor, ſubſtantiæ cerebri hac diataxi conformatio, ni ab interioribus ad exteriora ordinem hunc præpoſterum libeat proſequi, vbi ideò cortex deeſt, quia plexus coroidei glandulæ adſunt, quæ facilè redundante aqueo ſero, imbui poſſunt, quod reuehi in aliam

cor-

corporis prouinciã debet. Dum hanc tuæ epiſtolæ reſponſionem meditarer, ſuſpendioſus in Piſani Athenei Anatomicum theatrũ illatus publicæ anatomes obtulerat ἐγχείρησιν, cui Sereniſs. M. D. clementia deſtinabar, reliquarum partium abſoluta ſectione, ſupererat reſerãdum caput, ideò oſſeo conclaui aperto, ità vt cerebrum totum extrahi poſſet, dum ipſe ſucci neruei ordirer hiſtoriam, & Villiſianum ſyſtema exantlarem, ſectionis comes, ſuperato membranarum obice, & calloſo diuiſo corpore, ventriculorum faciem totam ob oculos poſuerat; plexus coroideus ſupra quàm conſueſcat inueniri à baſi ventriculorum in quendam tumorem ſuſcitabatur; ſector molem miratus cępit rimari, vndè nam id arteriarum ple-

xus ille nactus esset: cùm igitur à fundo ventriculorum, cui innitebatur, exolleretur, sacculus quidam concreto sero repletus deprehendebatur; quarè rem præter naturam, ac obseruandam inculcans, ad illum conuersus seri cõcrescibilis existentiam negabam, clariori exemplo potuisse illustrari; dilatum tamen fuit ad pomeridianam lectionem religiosius examen mirandi plexus; accesseram sub vesperas illum ostensurus, ac, vt etiam theoria aliqua prosequerer, dum manus admoueo, & inuolucra ad custodiam relicta tollo, non vitreus, vt antè humor illimis, ac splendescens prodijt, sed serum illud par cerebro factum, veluti medulla cerebri visebatur. Fortè quia aer, cùm suo sale non destituatur,

tur,

tur, & ideò inſpiratur in pulmones, vt ſalinis particulis ſanguis, qui illa fermẽtatione valdè euehitur, ſecundum Siluium, detineatur, potuit ſerum illud ſtrictiùs cogere, & in medullam mutare, quòd anteà non fecerat, dum in cerebri ventriculis vnà cũ plexu claudebatur: quare cerebrum à ſalinis particulis dicendum concreuiſſe; infelix hic (vt innoteſcat quodnam ſymptoma intulerit medullaris hic polypus) valdè hæbes erat, & veluti ſydere afflatus videbatur, ideò infortunio potiùs, quã ſcelere ad crucem rapiebatur. Cognito ſubſtantiæ cerebri probabili generationis ordine, concamerationes internæ, non prout ſpatium illud comprehendunt, ſed quatenus in vſum aliquem conformatæ, non perfuncto-

ctoria dignæ conſideratione videntur; excipiendis excrementis, tam magni pateant hiatus, quì credi poteſt? Nonne ſatis fuiſſet modicus alueus, in quem ſuperuacaneum, ac inutile ſerum deriuaretur? id, quod ſpecuum iſtorum apud me commendat ſtructuram, eſt, quòd in omnibus proſtent animantibus; hoc tantùm diſcrimine, vt maiores, vel minores ſint, nec eodẽ ſemper loco occurrant. Apud antiquiores valdè plauſibile erat munus, quod ventriculis deputabatur, ſcilicet ſinibus illis gigni ſpiritus animales; à vetuſtioribus deſciuere alij, qui loca hæc pro ſpiritibus, ac illorum auctores exſibilant, & generationem hanc ſpiritalem nulla obſeruata mutatione ridẽt; quid ſentiam ipſe, non ſolùm circa

has

has cauitates, verùm circà totum ἐγκέφαλον, audias. Pneumaticum cenſeo cerebrum inſtrumentum, quod iuuet motum, & ſenſum in partibus per neruos; præſto eſt analogia pulmonis, qui per aerem, ac pondus ipſius ſanguinem à dextro in ſiniſtrum vrget ventriculum, vt deindè ad partes ipſas cordis motu propellatur. An pateat aditus aeris in cor, inficiantur, qui tracheam magno niſu inflãtes cor attolli non tuentur (licèt apud Siluium ſtudioſi cuiuſdam experimento, qui immiſſo ſpiritu in œſophagum ventriculum, ac inteſtina vinculo ad rectum clauſa dilatauerat, conſtiterit, portiunculas aeris ſubijſſe cor, quando bullulæ ad ſuperficiem indigenæ ſanguinis enatabant) ſed facilior fortè erit hæc

via, qua aer in cor tendat, illa pulmonũ; inteſtina etenim ſemper aere ad motus periſtalticos neceſſariò ſunt fœta, & ſæpè in thoracico ductu aeris comeatus indices plures bullulæ ſpaciantur. Sed redeamus illuc, vndè orſus ſum meum cogitatum effutire, nam infra fortè quæretur, an aerem ritè ad ſpiritus gignẽdos reuocauerint. Aer per nares aſcẽdit ad cerebrum defæcatior illo, qui pulmonibus hauritur; pluribus. n. in animãtibus ſero, ac muco oppletæ nares nõ tã facilè laxãtur in ſpiritus receptacula, & per membranas, ac oſſa cribriformia nõ ἀτρόος fertur aer, ac ſi mora illa, & viarum anguſtia deberet attenuari; foramine peruij ſunt proceſſus mamillares, adeò vt immiſſo ſpiritu, poſſit totum cerebrum inflari, &

illius

illius ſubſtantia penetrari: quarè putauerim, cauitatem ventriculorum aeri dicatam, vt poſſit (cum Seuerino loquar) ętherei-zari: colligitur enim ſpiritus hic maximo ventriculorum anteriorum inani, veluti præcipuo penu, inde ad tertium, ac quartum vētriculum progreſſus, ſpinali medullæ (tamquam pneumatico alueo) infunditur. Nec obeſt ſenſibiliter cauam non videri, nam (præterquamquod in grandioribus animantibus medullare in ſpina corpus in mediũ conuoluatur, & veluti bifidam medullam oſtendat, ac ſi duo ſinus, producto per totam ſpinam diaphragmate, inde ſuſcitarentur, qui, ſi non omninò caui, laxè admodum cortice oppleantur) non eſt adeò ſolida intùs, ac extrà medulla, ex quo colligitur

tur ſubeſſe poſſe vias. Sed aliquis opponet, non ſatis eſſe, vt cerebrum pneumaticum inſtrumentum habeatur, ſi modicus aer ad ipſum, prout credibile, quoque partibus alijs inſinuari, allabatur: cui in hæc reſponderem, me eatenus ſpiritus organon cerebrum vocitare, quatenus maximum vſum in cerebro præſtet aer, nam hic cum ſucco nerueo mixtus celebrandis valdè aptus eſt motibus fluxibilitatem, etenim ſeruat, & elatere ſuo robur immittit; præterea putauerim etiam ſenſus fieri, dum tactus ab obiecto in ſenſorio totum redundat in cerebrum. Sed quì fieri poterit, ſi cerebrum ſubſtantia molli præditum aliqua ſui parte tactum reliquas admonere nequit, quod non rigeſcat, nec poſſit vno extremo motum, totum

eo-

eodem momento moueri? extat cõtrà luculentũ in tympano exemplũ: ab altera.n. partę pulſata tremor momẽto emicat in altera: ideò quidquid poterit tẽdere neruos, ità vt ſit idem in intimis, ac extimis impulſus, hoc valdè ſenſibus, ac motibus conducat oportet, hoc aer erit; probabile enim eſt, ipſum ventriculos opplere, ac partim neruos, nam valdè per cuncta meabilis aer adire, turget ergo à ſucco nerueo, qui in elixir abijt, ac ab aeris (vt ità loquar) æthereizati particulis corpus cerebri, ac neruorum, ità vt modicam ſenſuũ vellicationem totum cerebrum percipiat: nec nouum, vt à leui aliqua motione, etiam in inanimatis, quoddam totum moueatur. Sumas tubum vitreum pedalis magnitudinis, altera parte

te clausum, altera apertum, desinente in collum digitalis crassitiei çylindro, aqua impleatur, in aqua pillulæ cauæ, ac vnum singulæ proprium hiantes in foramen ponantur, aliæ natent, aliæ diuerso momento grauitatis mediũ infusæ aquæ teneant, aliæ in fundo subsideant: si aquã, admoto digito osculo, compresseris, tota aqua mouetur: pillulæ aliæ descendunt, aliæ ascendunt, quia in alijs condensato aere intùs delitescente grauitas cumulatur, in alijs minuitur, & hoc totum ludicrum spectaculum prementi digito debemus. Quidni ergo credamus quid simile in sensorijs, ac cerebro peragi? & obiecta ità esse causas sensationum, vndè etiam non ineptè comparantur obiecta peregrinis fontium, rupiumq; specta-

ctatoribus, qui fortè illuc ingressi, nihil tale cogitantes, causæ sunt eorum motuum, qui præsentibus ipsis excitantur; etenim aliquò tendere nequeunt, quin quandam pauimenti quadram pede premant, & illicò aqua prosiliat. Morbi quoque, qui manant ab aere in cerebrum videntur arguere aliqua ex parte par viscus cũ pulmone, in vuulneribus capitis præsertim, vbi cranium scissum fuerit, ab aere nimis confertim forsan irruente, diatesis ea cerebri contingit (præsertim in illis regionibus, quæ aere gaudent, qui mixtas exhalationes crassas nõ habuerit) quæ hominem perdit, an fortè, quia immisso aere puriori, qui idcircò intima cerebri subit elatere, ac pondere ipsius premitur cerebũ, & motus sangui-

guinis in minimis vaſculis ſufflaminatur? an quia ſalina aeris facultate tunc contra ordinem naturæ extra allabentis ſuccus nerueus ſiſtitur, ac fixatur in vaſis? ità vulnerato thorace ab ingreſſu aeris, ſi magnum præſertim fuerit vulnus, flaceſſit pulmo, & à pondere, ac aeris elatere extrinſecùs accedēte, cohibetur aeris intrinſeci ſpira, ac fracto pulmonum tumore ſuperatur; vnde ſanguinis στάσις. Profectò vix crediderim, aerem ſolùm difficilia curatu vulnera capitis reddere, cùm deprehenderim, plurimos lue Gallica affectos eroſo à carie cranio, ità vt cerebrum viſeretur, ſuperſtites diù fuiſſe; præcipuam tamen partem in curatione vulnerum capitis aer planè obtinet, ideò illis medebatur Magatus, ac Se-

pta-

ptalius rarò soluendo vulnera, ne peregrinus aer in cerebro exceptus contra hospitij tesseram cerebri munia turbaret. Quarè mirum non videatur, si spectatis ijs, quæ in cerebro ab aere, contrà ac à natura sua institutum sit, ac structura, admisso cōtingunt. Libeat statuere, maximum munus in cerebro aerem præstare, si per nares, processus mamillares, neruos olfactus ipsum ad interiora, ac ventriculos cerebri ducamus. Sed aliquis Galenicis imbutus doctrinis lætabitur, & nostram μετάνοιαν, quantumuis seram, laudabit; putabit enim, nos relabi in sententiam generationis spirituum animalium. Si aer defæcatus, ac corporaliter (vt ità loquar) succo nerueo mixtus, substantialiter mutatus existimetur, vltrò hanc generatio-

tio-

tionem amplectar, qui sciam, aerem nullo mixtionis vinculo detineri, nec res peripateticè componere alteratis (vt habet Magnenus) ipsius minimis, cùm sese è miscella proripiat; sed aliquid aliud pro generatione spirituum animalium mihi videntur intelligere. Quidquid sit tamen, quod hac in re astruatur summa est aeris necessitas, vndè Hippocrates, *mortalibus hic spiritus, tum vitæ, tum morborum ægrotis causa est*, & ideò *aere omnia sunt plena*; idcircò in recipiente D. Boyle exuctione aeris animalia præcedētibus conuulsionibus moriuntur, quòd spira aeris dilatata intrà neruos conuulsionem accersat: ex quo deducitur aerem in cerebro hospitari. Huius Pneumtaosin quidā neotericus Ioannes Rogersius pro-

proſequitur, quam ità definire voluit: *Pneumatoſis eſt animalis quarta coctio ſuccorum, elementorumque, mixti inſuper, & particularum, oppoſitorumq; patibilium elaboratio, quæ cerebri vaſis, & ventriculis de iure ſancitur ab efficiente ſpiritu, vel anima, ex materia præcipuè prouecta per arterias carotides, nares, neruoſque odoratorios caloris, fermentique animalis ex virtute ad animales ſpiritus, ſuccoſque ſpiſſos in vnione procreandos per exagitationes varias, & fermentatiuas vſque ad eorum ab heterogeneis exaltationem, & ἀκμὴν ſummam: neruorumque ex ope diſpenſantur in corpus totum ob ſentiendi, mouendi, nutriendique gratiam.* Hãc elaborationem VVilliſius confirmat de Fermen.cap. 5. in hæc verba: *Videtur autem mihi, quòd cerebrum cum caluaria*

superobducta, & neruis appensis, repræsentet capitellum, seu alembicum vitreum, quo, pro spiritu vini summè rectificando, vti solemus; equidem sanguis è cordis foco, cum efferuescentia rarefactus, ad caput defertur; non secùs, ac spiritus vini in cucurbita ebulliens, ac in vaporem resolutus, in alembicum eleuatur. Non absimili modo, sanguine in caput delato, spirituosæ, volatiles, & subtiles eius particulæ è caluaria, eiusq; meningibus, velut ab alembico, intùs coercitæ, à SPONGIOSA cerebri substantia imbibuntur: ibidemque in maiorem nobilitatem euectæ, in neruos, veluti totidem rostra huic appensa, deriuantur. Quamuis tamen aeris non meminerit hic auctor, non à cerebro proscribendus, quippè qui nequeat ab hac parte, vt vidimus, exulare. Opinor itaquè *pneumatosim* cerebro

bro deberi, si hanc exaltationem tantùm particularum sanguinis, ac præsertim succi nutritij symbolum suum, ac auxiliũ simul, aere conferente, ducamus; an ista porrò opinio Rogersij veterẽ reuocet generationẽ spirituũ animalium, & explosam vel exacto sæculo hanc mutationem, an illam pyrotechniæ vocabulis tantùm, clausam, ac tectam, & veluti aliam intulerit, quærant, quos ista λογομαχία oblectat; hoc solùm ipse colligo, cùm experimentis plurimis cõstet apud Boyle de vi aeris elastica, aerem in liquidis latere, nil interesse, si ipsum contendamus minimè per pulmones sanguini immisceri, licèt hoc valdè dubiũ, quando hoc possit aliàs contingere, & consectariè & cerebrum subire, vt recensito munere de-

 fun-

ſungatur. Tanti veteres aerem fecerunt (nec præter rationem) vt Hippocrates de ſacro morbo intelligentiæ, ac prudentiæ auctorē voluerit, & idcircò Aſclepiades reſpirationē ad animę generationem facere cenſuit; Praxagoras aerē addere robur animæ exiſtimabat, ideò non irrationabile credere, aerem elatere ſuo tendere, ac robur addere neruis. Vel ipſi piſces creduntur aere, ac ſpiritu vti, tanta eſt illius neceſſitas, vt velint in cuniculis aquæ latere: ità Rondeletius, ac Seuerinus de reſpiratione piſcium. Sed quia iam piſces huc vocamus, ſinas, vt πάρεργον fiat ἔργον, & aliqua de aere piſcium libemus, nam *pneumatoſis* cerebri cum his valdè conſentit. Hìc ſuppono, quæ de aere perhibet doctiſſimus Boyle, vera

eſſe

eſſe circà pondus, ac elaſticam aeris virtutem; quantumuis reclamet Linus, qui in aere comminiſcitur actiuam contractionem, quæ clariùs paſſiua eſt, cũ hanc inferat pondus particularum aeris in alias, ac inferiores, & potiùs ipſi competat remoto premente intrinſeca, & à figura ſua actiua dilatatio; his poſitis quærendum, an aer in aquis degat. Thomas Cornelius de cognatione aeris, & aquæ, cum ſtatuat, aerem nõ differre ab aqua, niſi ratione motus, & interualli partium, & obſeruet, aerem in ſclopo pneumatico verti in aquam, arbitratur, modico impendio ex aqua aerem ſuſcitari, ac gigni, vel intùs in aqua ipſum latere; ſed pro hac re enucleanda, Boyleanum recipiens eſt adeundum. In ipſo poſitum vas

aquà ſemiplenum, dum Anthlia exercetur, bullulas aſcendentes oſtentabat, quæ ideò prodibant, quia per exuctionem aeris pondus, vndè preſſio, & bullularum ſpira contractior, adimebatur; in tumorem etiam, dum euacuatur aer, liquida extolluntur, & ità teſtantur ſubeſſe aliquid, quod dilatatur, quòd aerem dicimus. Ab hoc experimento iſta deducit auctor: *Omnia hæc in vnū collatà illud abundè ſancire videntur, quòd debita rei ipſius perpenſio facillimè per ſe perſuadere poſſet, nempè quòd aer, & conſimilia corpora ſub aqua demerſa, perindè ab atmoſphæra, ac ipſius aquæ incumbentis pondere, premi poſſint, hinc licet confirmatius facere &c. quòd à ſolo tumore aquæ ibi deſcripto non ità tutò colligi poſſit aquæ non compreſſæ vis elaſtica ſemet expandēdi,*

cùm

cùm inde manifeſtum ſit, intumeſcentiam ab experimento productam poſſe (magna ſaltem ex parte) paruulis numeroſis iſtis bullis adſcribi, quæ produci ſolent in aqua atmoſphæræ pondere multùm liberata, adeò faciles etiam per experimẽta in errorem deuia ſeducimur, dum vel non animaduertimus plurimos effectus à diuerſis cauſis produci poſſe, vel ad illas tantùm experimenti noſtri circumſtantias intendimus, quæ præconceptis noſtris opinionibus adblandiri, atque hypotheſi noſtræ fauere videntur. Obſeruat inſuper, aquam detumeſcere, dum bullæ ad ſuperficiem enatant, ac ſoluuntur. Cauſas horũ affectuum nititur conuellere Linus, hoc totum acceptum ferens contractioni aeris à vehementi dilatatione, quæ dum ad ſuam molem redigitur, tumorem aquę promouet, il-

illam secùm trahendo, ac si tractio ista captu facilior esset, nec euidentiùs occurreret euacuato recipienti, vel distracta admodum spira aeris, circumfluum aerem interiora petere, vel intermedia intus vrgere, vnde sũmũtur omnia phęnomena Boylani recipientis. Hæc quæ à Boyle astruuntur satis aerem aquæ immixtum probarent, ni posset ambigi, particulas tenuiores aquæ ità conformari, vt aereas bullas imitentur, ideò & ipse valdè nutat anceps, an generationem aeris ex aqua hùc transferat, & an credat aquã aeris mẽtiri naturam. Hidraulico Kircheri organo in partes opinantium ex aqua gigni aerem, valdè trahitur; audias Kircherum huius Æoliæ cameræ fabrum. *Erat longitudo, siue altitudo cameræ*

5. pedum, latitudine 3. ex lateribus conſtricta in medio duo tenebat diaphragmata in modum cribri plurimis foraminibus pertuſa, paulò infrà canalis aquam aduehens inſerebatur, eidem in epiſtomium parabat exitum aqua, itàque per canalem maximò impetu ruens, vehementiſſimum ventum mox intùs excitabat, qui ventus nimia humiditate imbutus, vt purior exiret, ſicciorq; diaphragmata illa in cribri modum pertuſa ordinata ſunt; intra hæc enim aquæ vehemens agitatio rupta, fractaque aerem puriorem per canalem, ſubtilioremque emittebat; verùm cùm poſtea inuentum ſit, aerem plus æquo humidum interioribus organi meatibus maximum detrimentum inferre, hinc vt aer aquoſus ſicciſſimam conſiſtentiam acquireret, ordinauimus canalem plumbeum in Helicem contortum vaſi aliquantulum capaciori

in modum vrnæ efformato insertum; intra vrnam enim plumbeam, & canalem tortuosum illisus aer humidus ità ab omni aquositate defæcabatur, vt ex furno in organum deriuatus dici potuerit &c. ex his,inquit Boyle, se dicti auctoris experimentum protulisse, non quasi certum quid, & indubia fide dignũ, sed probabile saltem argumentum, aquam scilicet in aerem transmutari posse, vel vt infrà, *impossibile non esse minutiores diuersorum corporum partes (causis feliciter ad id concurrentibus) ità connecti, vt huiusmodi spirulas constituant*. Quamuis ergo ex aqua existimetur aerem oriri,nõ protinus tamen verus aer à latibulis aquæ, ac meatulis est proscribendus iuxtà ea, quæ habita suprà fuere; nam Boyle fortè alia est ab his opinio, prout possu-

ſumus ex illius verbis conijcere. *Quamuis autem non impoſſibile ducimus proferrè, etiam nonnulla, quibus tamē hæc oppugnentur, quam quæ contrariæ doctrinæ ſuffragari videntur;* ſed cùm non hìc ſiſtendū, vltrà progredi libet: nemo inficiabitur, aerē reſpirationi apprimè neceſſarium, non quia qualitate refrigeret, aut ſui ſubſtantia ſpiritus procreentur vitales, ſed vt preſſione, ac vi elaſtica circularis ſanguinis motus foueatur: licet hoc non benè percipiatur, ſi pondus aeris ità ieiunè ſumamus. Quì enim aer poteſt ſanguinem à vaſe in vas protudere, niſi vi adigatur, & extrinſecum accedat impellens? Piſces operculo oſſeo vrgent mediam contrà branchias aquam, vt fortè illa diſiectione motus ſanguinis peragatur, qui circà pinnas brā-

chiarum per vasa distribuitur;in pulmonibus extrinsecum non suppetit impellens, & propterea vel credendum, superesse aerem in lobulis pulmonum, ac membranosis loculis, qui, concidente mole, pulmonum vasa minima indè premere possit, & cyclum sanguinis concitare, aut versus abdomen descendente diaphragmate,& ità pressionem circumflui,& halituosi aeris minuente ipsum spirā suā veluti in vesiculis extendere, vndè mollis vasorum pressio; vel existimandum, aerem aliquid aliud præstare, quod valdè suspicor: nam videretur vbiquè necessarius aeris elater, vt traducatur sanguis ab arterijs in venas, & præsertim cùm in extimis valdè flaccescat sanguinis impulsus, quod non sequitur à vicinia

cor-

cordis in pulmones. Sed hæc per transſennam, & dubitanter ſint prolata. Redeamus ad reſpirationem, quæ ab aliquibus, etiam piſcibus deputatur. Philoſophus pro ſpiritu, ac aere aquam ſubſtituit, & idcircò negat reſpirare piſces, cùm ſatis eſſe putet, ſi aquæ beneficio branchiæ refrigerentur, ea ductus anticipatione, inſtitutam videlicet ventilationi cordis reſpirationem, ac ſi ignis nos intùs, ac præſertim cor depaſceretur. Rondeletius, quē ſequutus eſt Seuerinus de reſpiratione Piſcium, inanes Ariſtotelis rationes cōtrà Diogenem, & Anaxagoram euincit, dicendo, ſi reſpirando piſces abdomen non mouent, ideò contingere, quia per branchias reſpirent, ſi bullæ non excitantur in aqua, dum reſpirant, pariter fieri, quia

liber

liber eſt aeris, & aquæ commeatus; inquit enim, & homines in aquis degere poſſent, ſi dimittendæ aquæ foramen in Thorace pateret, ſi inſecta, & ſpiritu vti (cum omnia animalia reſpirent) non deprehendantur, cum diuiſa viuant: reſpondet, ſatis habere à circumfuſo aere refrigerij; & demùm ab experimento duas petit, vt ipſe putat, validiſſimas rationes: *Si in vaſe anguſti oris, & aquæ pleno concludantur piſces, illic viuunt, & natant, non dies, aut menſes, ſed annos aliquot; ſi vel manu, vel aliquo operculo ità os vaſis obtures, vt omnis aeri aditus intercludatur, ſubitò ſuffocantur*; & infrà, *porrò ſi in eodem vaſe ad ſummum os non oppleto, neque obtecto, vt maior aeri locus ſit, contineantur, illic natantes, & ludentes piſciculos cum voluptate cernas, ſi manum ori*

va-

vasis admoueas, tum certatim vnus alio superior in aqua esse contendit, vt modici aeris vsura fruantur. Hoc tamen quamuis nō probet, omninò aeris succedentis defectu pisces interire, cùm modico egeant, vt affirmat Seuerinus, & cohibitum potiùs effluuium ipsos perimat, certè non spernendum munus habet vel in his animantibus aer; hoc tamen, quod victuri pisces trahunt in spiritum, non vnum, ac idem existimatur: habet enim Seuerinus non aerem tantummodò externum ex Hippocrate motū præbere membris, sed mixtum cū cognatis spiritibus esse causam motus: *ad hunc igitur modum si conglutinatus cum accessorio aere spiritus mundanus inspiretur à piscibus, sic vtiquè respirationis beneficio gaudere poterunt, sin minùs his*

se-

secretis non sperauerint afflari solo vitali bestiolæ, quæ ventilatum, perennis effluuij recreatum, fuliginum expurgatum exigunt &c. Cæterùm & spiritui debetur aeris associatio, qui remotiorem, & absolutiorem amplexu suo veluti colligat, coaptet concretis nostris corporibus alioquin ad impuriora, & deiectiora non descensurum. Spiritus enim, vt infrà fatetur, baiulator, & per cuncta delator est aer. Opinionem deindè Mercurialis subdit, pisces videlicet, si non quemadmodum terrestria, ac volatilia animalia, spiritum ducunt, ac aerem hauriunt, non possumus inficiari, aliquantulum trahere: alioquin extrà aquam statim vita destituerentur; & hinc Seuerinus conciliationem opinionũ curat, dum concedit Aristoteli insignem respirationẽ non ede-

re pifces, quippe qui pulmone, ac gutture careant, contrà verò poſſe paruulam abſoluere, quod fortaſſe, & Philoſopho ipſi arrideret. Alii reſpirationi piſcium iniungunt aqueum vaporem: & hæc opinio admittit capnologiam piſcium, vt allegatus probat Seuerinus, & inuitum ad reſpirationem piſcium trahit Ariſtotelem, ſi 2. Meteor. vaporem ſub forma aeris non aquæ ſtatuit. Sed iam demus Rondeletio, Seuerino, alijſque, piſces reſpirare, ſiue modico vtantur aere, ſiue vaporem eligant, quem pro ſpiritu habeant; quomodocunque inſtrumenta in hoc cõformata addidiſſet natura, ità videmus in alijs animantibus aeri excipiendo conſtructos folles pulmones dico fiſtulam ſpiritalem, tracheam videlicet, & his ſimi-

milia, nempè quæ vias ſpiritus tuentur, ne inimicus hoſpes ingrediatur; deindè ſi aer cum aqua commiſcetur, adeò vt inita cognatione iam non diſſociabilis videatur, quonam ſequeſtro organo ſeparationem hanc moliri poterimus? tanta egemus vi, vt excludatur ab aqua inditus aer, vt Boyleano experimento validorum lacertorum robora exigantur. Sed occurrit noſtræ quæſtioni Pæon Parthenopeus toties huc vocatus Seuerinus, qui in piſcibus pulmones inuenit, & cribra aeri dicata in branchijs; propterea Galenus lib. de vtilitate reſpirationis, pulmones (prout ipſe animaduertit) comparabat branchijs non ſimpliciter, ſed quatenùs in poros dehiſcunt; quæ collatio ad amuſſim, inquit, congruit, quip-

quippè quia ſicut attrahunt aerem fiſtulæ pulmonis ad eum in vnguem modum fiſtulæ branchiarum; quarè hac nixus au-ctoritate, & fortè etiam (quod ignoro) autopſia, & Democritea Zootome branchias ſtatuit eſſe ſiphunculos, qui ſoli aeri patent, & meatuum incōcinnitate circumfluæ, & alias ingreſſuræ aquæ obluctantur, & ità inſtrumentum, quod nulla vi adhibita aquam ab aere diſpeſcit, Seuerini effato in piſcibus proſtat. Volatilium porrò contemplatus pulmones, qui in dorſo figuntur, & ſinus medios coſtarum implent, & veluti innaſcuntur, cenſuit, vbi carina piſcium valdè concaua redditur, quid analogum pulmonibus hoſpitari: quos quantùmuis videat per dorſum productos, vſque ferè ad

illius

illius extremum, non alio munere, quàm pulmonum donat; ſic hypoteſim integram aſſecutus, proportionale tracheæ, & pulmonibus contrà Peripateticos ſuo neodogmate in piſces inuexit. Sed, quantumuis piaculare non exiſtimem, vel calculo antiquorum ſancire, piſces reſpirare, non has partes à ſectione oculus (aut ſi iſtas etiam, & ipſe eſt aſſecutus) vel non ità conformatas, vel alium in vſum conditas, retulit. Branchiæ ſunt abſides oſſeæ multiplices, ſcilicet in vtroque latere octonariũ numerum conſtituentes in parte conuexa, contrà ac conſueſcat in rotis, pinnæ quædam radiorum inſtar figuntur, quæ ab implantatione aſſurgentes tenuantur in cuſpides, & in vtroq; latere ſtrijs quibuſdam minimis

exa-

exarantur, quæ vaſcula ſanguinea admittunt, vt pluries apud Excellentiſs.Borellium Piſis, qui rerum nouarum repertor, ac χαλκεύτερος ἀναγνώστης ſectiones anatomicas promouet, & perditè deperit, ſum expertus; abſides illæ intùs cauæ prebent arterijs firmum cuniculum, ac faſciculis pariter neruulorum foramina habent, quæ dimittunt vaſa, dum ingrediuntur ſtrias pinnarum; & alia, quæ ſanguineos ductus à corde exeuntes excipiunt, oſſi firmo, quod ſternum prę ſe fert per diarthroſin cōnectuntur, & ope vaſorum, vel ſi vectes iſtos amoueas, faſciculorum nerueorum (quod mirum videbatur Rondeletio) mouentur inſtar follium; hoc totum, quod nomine branchiarum venit ſecus piſcium ceruicem oſ-

ſeo operculo, quod motu ſuo iuxtà cietur, occluditur. Ex hac hiſtoria, quæ hypotyposim brã-chiarum protulit, puto, te minimè deducere poſſe ſpiritus, ac aeris vias, ac ſiphunculos Seuerini; quanam parte locauerit natura, cùm nullibi hi meatus ſpiritales prodierint, quia deſint, voluit rem ratiocinio tantùm perficere, non oculis vſurpare, quod & venari poſſumus ex ſuſpenſo, ac phalerato idiotiſmo loquendi: habet enim oſtenſurus rationem, qua piſces reſpirant: *fit autem aeris inſinuatio prima adiuuantibus branchijs, ideſt aeris motum, & extenuationem perficientibus, cui vſui benè armatæ, & ſolidæ viſuntur ipſæ; ſic autem attenuatum aerem, vel maximè quærunt attrahere in ſe ipſas arteriæ ad hoc munus paratæ;* ſi igitur ad arterias

fer-

fertur aer, vel nulla eſt operatio ſiphunculorum, vel non extant; doceat modò Rondeletius, quęnam ſint ignauæ branchiæ, quæ ſinunt elabi aquam, quænam illæ, quæ aerem trahant. Fateor hæc omnia ſenſus meos latere, ac identidem ambigere, num ipſe decipiar: quippe qui tantorum virorum auctoritatem plurimi faciam. Subdit deinde Seuerinus, tamquam explicaturus icona Vmbrinæ, quæ deſideratur: *Milleni tubuli, ſeu ſiphunculi branchiarum millenis reſpondent oſculis branchiarum, & arteriarum; videtur hoc ſubodoratus Mercurialis in anot. ad lib. de flat. & multo ſatius Buccaferreus in commen. de reſpirat. ſect. 2. qui ait; Branchiæ terminantur ad cor per arterias, quæ ſunt in latere capitis, quibus aqua attrahitur, & emit-*

emittitur, qui tamen ambo, & si qui sunt alij, transtulerunt hæc ab Aristotele 2. de hist. anim. cap. 16. nouit & has Niph. & Her. Conring. lib. de gener. sangu. & motu nat. Sed liuor, ac conuicium absit dicto. Opinio ne siphunculorum probatur, si branchiæ per arterias coniunctæ cordi dicantur? absque eo, quòd siphunculi isti in medium producantur, branchiæ ope vasorum ad cor feruntur; deinde quomodo Aristoteles in sententiam Seuerini descendere potuit, qui respirationem à piscibus tollit? fortassis striæ, quibus inseruntur vasa, pro siphunculis habitæ imposuerunt. Sunt igitur branchiæ vasorum fulcra, quæ dum mouentur, ac aqua interlabitur, accedente operculi ossei pressione, motum sanguinis iuuant.

Por-

Porrò ſi ſpectemus ſubſtantias illas ad dorſum, quas ipſe pulmones autumat, quæ literam .T. graphicè effingunt, non quid à veritate alienum protulit; ſi tamen illas continuò pulmones appellare non libeat, has & ipſe in Thynno offendi; & ſanguinem concretum ſtatim dixiſſem, ni vaſorum plurima ſobole ſubſtantiæ illæ affluerent; has potiùs renes, aut emunctorium ſum arbitratus: nulla enim ſpiritali fiſtula inſtruebantur; immò cuniculum habebant productum ad ventris exitum euidenti coniectura aliquid per illum excerni; quod dum periclitari vellem (facta à ſuperioribus ad inferiora preſſione) quædam concreti ſanguinis, vt videbatur, fruſta adinſtar vermium cucurbitinorum excludebantur;

an hoc præter naturam fuerit, tūc an maduertere omisi (quod fortè poterat esse, nam magna ecchymosis concauam dorsi regionem occupauerat; hoc tantùm colligo ex tumultuaria ista obseruatione, substantias illas satiùs pro renibus accipi, maximè cū videatur recensitus meatus aliquid recrementosum ab illis extrà ventrem deriuare. Ipse quidem deprehendi (& huc spectat tota de aere piscium digressio) meatum ad folliculum aeris, quo pisces perpetuò nataturi gaudent; ex quo patet non ingenitum esse in vtriculo natatorio aerem, sed adesse quædam cōmercia extrinseci, vel in aqua delitescentis aeris cum illo, & hic probabilius scilicet ab euidenti ductu deduxisset aeris necessitatem in piscibus, absque

eo

eo quòd fuiſſet commentus ſiphunculos iſtos in brāchijs ſuppetere. In Tinca meatus hic (quem antea ignotum fuiſſe credo) oritur ab initio ſtomachi, vbi dilatatur, & cauitatem infundibulo ſimilem æmulatur: mox attenuatur, ac ad medium vtriculi illius ducitur, qui in medio ſe cogens (veluti duorum turbinum coalitu) Clepſydram puluereā refert, ibiq; implantatur; variat meatus huius in alijs piſcibus origo, etenim in Clupea, poſt quam à ventriculi inferiori parte innumera penè inteſtinula cœca prodierint, videtur totus ventriculus in hunc meatum abire, qui ad bifidam aeream veſicam eadem prorſus implantatione progreditur. In grandioribus piſcibus hæc veſica deeſt; putauerim tamen to-

tum abdomen ſui cauitate illius munera implere (quando patere poſſit aeris illuc aditus, quod nondum percipere potui) nam clauſum eſt ſuo diaphragmate: in his tamen piſcibus, qua in anterioribus dorſum ſinuatur, videtur aer latitare, etenim membrana à ſpina diuulſa latibulum aliquod aeris accuſat; & profectò ſi ſecetur huiuſmodi membrana, alia ſubeſt, in quam vas ſanguineum ſpargitur tali naturæ artificio, vt pulchrius non potuerit arbor pomis refertus effingi: ſimæ glandulæ, ac exiles poma imitantur; euanida membrana hæc ità fortè conformatur, vt flatu diſtendi poſſit; licèt vias adhuc rimari non potuerim, circa tamen vſum aliquid certiùs ſtatuere non auſim. Eſt valdè digna animad-

uer-

uersione (si hanc eandem omnes pisces huius speciei sortiantur) vesica aeris Lechiæ; hæc totum occupat abdomen, & tam altè costis, & finibus illarum infigitur, vt lubrica admodum sit illius separatio; quærebantur coram Serenifs. M. D. aeris ductus, sed nemo voti sui compos potuit esse; & ità scindebatur vesica, aliquid certiùs vt assequeremur; hoc solùm compertum fuit, internam videlicet vesicæ faciem verrucis, & quibusdam substantijs, quæ ipsi accreuerant (vt putabatur) morbosam fuisse, licèt ipse totum secundùm naturam crediderim. Pisces nataturi his çolijs vtriculis vtuntur; enatant enim ad superiora, si corpus laxauerint: inferiùs subsistunt, si contracto corpore constringatur aer, &

ità grauius corpus reddatur. Sed vt reuertamur ad cerebrum, cuius occasione circà aerem piscium morati, longiùs fortasse aberrauimus, quàm par sit, qua nam sequestra nota dignoscemus, an aer sit ille, qui in folliculis illis detinetur, vesica quæ vapores aquæ, dùm ipsa feruet exceperit, turget ab illis, ac si aere impleretur; si Cartesio vapores fiunt, dùm aquæ partes anguillarum adinstar in gyrum rapiuntur, iam istæ spiram aeris imitabuntur; bullarum non est satis firma coniectura aerem subesse, cùm possit ignis aquam totam in huiusmodi torquere ampullas, & hoc vel motus ipse præstare possit, vt Kircherus ostēdit in suo organo hydraulico; nec quis putet has tollere dubitationes allegata conuer-

sione aquę in aerē, cùm hoc valdè ambiguū sit, & rationi valdè congruat elementa non mutari. Quia tamen experimentū Boyleanum loculos aeris in aqua detegit, cùm exuctione aeris vindicatæ à pressione particulæ ipsius spiram dilatent, & sensibili mole, & oculis obuia prodeant, credendum, in vtriculis illis portiones aeris condi, qui pluribus comitatus vaporibus illos in tumorem attollat. Hoc testatur ingens vesica Lechiæ piscis, qui salsis degit in aquis: propterea verrucosa intùs erat, & stigmatosa sepositis ijs, quę simul cū aere illùc ingressa erant, aerem subesse in his docet, saltem aliqua ex parte, passio ipsa aeris, scilicet elater, qui soli aeri competit, ac liquidis propter aerem; indigitabat do-

ctissimus Borellius experimentum thermometro cùm hydrargyro in piscibus peractum, hoc enim descendente moribundus pisciculus aeris inopia ad vitæ terminum ducebatur; immisso aere visus est, sed ægrè, vitalia munera reuocasse, adeò vt suo redditus elemento languidiores ibi ederet choreas, ac discurreret, nunquã tamen ad superiora enataret; rationem reddebat, quòd elastica vi aeris contenti vtriculus dissilierit, igitur ibi aer continetur; hinc bullæ ad superiora fortè emergentes, vnde illud poetæ:

Bullarum indicijs caperis Mustela natantum.

hunc reuomunt pisces, & nouũ hausturi, superiora aquarum petunt: quòd fortè temporis diuturnitate exolescat, vel à proximis

mis aquis sumunt; quomodo hoc contingat ignoro; oscula quidem meatuum horum aeris folliculorũ extrà videntur imperuia, nec vel à flatu ipso possunt adiri, quòd propriã arguit structuram ad halituosi aeris secretionem, qui fortè branchiarum motu ab aqua exprimitur; ex situ horum meatuum credibile, aerem hunc cibis, quibus pisces vescuntur, misceri ad motum intestinorum, chyli fluxibilitatem, ac sanguinis aerosim; vesicas tamen istas primùm pulmones sum arbitratus, cùm ranæ, & testudines (vt scis) ad obseruationem tuam de pulmonibus confirmandam passim vsurparentur, quæ membraneos pulmones in vesicas conformatos habent; sed ad istas non exporriguntur, vt fit in illis, iuncta per

anaſtomoſes vaſa numeroſa ſo-
bole; adeò vt iſta dumtaxat ani-
mantia eodem natare, & reſpi-
rare credi poſſit; tarda tamen eſt
eorum reſpiratio, & maxima
præſertim in ranis oris cauea,
quæ aere videtur ſemper turge-
re. Si igitur, vel piſcibus ne-
ceſſarius aer, qui medias inco-
lunt aquas (ſcilicet vt ſaltem na-
tatorij repleantur vtriculi, quòd
ad iſtos via pateat, cuius defectu
ad alias partes quoquè ipſum
non vocamus, licèt demeacula
ad illas nos fortè ignorare poſ-
ſimus, nec illa rectè, vt vidimus,
deſignauerit Seuerinus) quid ni
& cerebro neceſſarius erit, præ-
ſertim cùm ità meliùs cerebri
phænomena explicentur? nec
ideò exigitur ſolùm aer, vt ela-
tere ſuo (quod ipſe exiſtimas)
ſuccum nerueum in *fibras* im-
pel-

pellat; sed vt ipsi se immisceat, halitus áquei comitatum in ventriculos exonerat, ad quos aquea pariter, & sæpè salibus aculeata eliminatur colluuies è vasis; differt tamen cerebrum à pulmonibus in hoc, quòd ij non adeò tenuem exigant spiritum; nam si iusto tenuior per spongias oleo imbutas est attrahendus, vt detineatur, & crassescat; at in cerebro aer debet æthereizari, quid moror? Hippocrates de morbo sacro *aer confert ad ventriculos ingressus, & ad cerebrum, atque sic sapientiam, & motum m m bris exhibet.* Ignoscas, si hariolantium in morem multa simul inuoluens, quæ tibi possint affatim arridere, non protuli; rudimentum fortasse in his aliquod veritatis emicabit, nam cum eò temporis ventum sit, vt Phyrro-

nicorum ferueat nutatio, quid asserere poterimus, quòd quæsita non tollat, ac neget ignauia? Sed hæc iam satis essent de cerebro, si aliqua de motibus naturalibus possent afferri; nam cerebellum, quantumuis à medulla seiunctum esset, nequaquam videtur dicēdus motuum naturalium solitarius auctor: puto enim motus istos ab alio pendere, quàm à cerebro, aut cerebello; cordis auricula in primordijs generationis antè neruos mouetur, sectis neruis diaphragmatis, mouetur in periphæria diaphragma, quòd est, quemadmodum cor, musculus motus naturalis; musculus .n. est instrumentum motus, siuè is sit naturalis, siue animalis. Si ergo hi contingunt motus, cur à se ipsis non erunt? Præterea si ner-

ui alunt, poſſunt non eſſe cauſæ motus, vbi pars à ſe ipſa mouetur; deindè nerui feruntur ad partes, quæ mouentur, quia alię mouentur, vt ſunt pulmones, qui paſſiuè inſpiratione, ac exſpiratione cientur, & pauco gaudent ſenſu; an quia aliquid aliud edũt nerui, quod ignoratur? Non ergo ex eo, quòd in aliqua parte figatur neruus, ſi illa pars mouetur confeſtim, in neruum referendus eſt motus: nam ſi auricula cordis mouetur ante neruos, accedente neruo non inde mouebitur, ſed aliquid aliud ab ipſo poteſt cor nanciſci; diceret Helmontius, hoc totum oriri, ſcilicet motum naturalem à ſingulari vita partium, quæ naturaliter mouentur, ità tamen vt motus fortè naturales non pendeant à neruis, ſed à propria

ſtru-

structura, & vi partis, concurrentibus neruis, ad naturalem partium conspirationem. Hæc res de motibus naturalibus tanta inuoluitur caligine, vt ista ferat paradoxa, ac videatur sensibus veritas adumbrari. Sed iam, omissa difficillima hac causarum motuum naturalium inuestigatione, quæ sola longiorem sibi posceret sermonem, ad alia deuoluamur, quæ mantissæ loco non inutiliter huc accedent: nam cùm hucusque seri nutritij naturam, illius in cerebro exaltationem, à sanguine demum separationē persequuti simus, non ab re erit (obseruatis aliquibus experimentis de sanguinis fixatione, infusis per iugulares quibusdam liquoribus in animantibus, peracta, quam Bononiæ, ac Pisis mihi amicissi-

mus Vir, ac ſolidè doctus D. Silueſter Bonfiliolus noſtras Phil. ac Med. primus intulit, adeò vt D. Bils non ampliùs ſecretum, quod publici iuris facere libet ad ſtudioſorum vtilitatem, inuideamus) purpureum hunc laticem parumper expendere, cùm ipſi ilias morborum debeatur, & interſit ſpeculationes, quæ inutiles forent, quando in his ſolùm hæreamus, ad medelam conferre, & inuentis parem, ac nouam aliquando, & incogitatam, medicinam nempè, infuſoriam, aggredi. Ordiamur igitur à ſanguine, in quem hanc infuſionem meditamur, διὰ μὲν οὖν τὸ ἑνὶ μορίῳ εἶναι τὴν αἰσθητικὴν ἀρχὴν, καὶ τὴν τῆς θερμότητος, καὶ ἡ τοῦ αἵματος ἐκ μιᾶς ἀρχῆς ἐστιν. Ariſt. de part. anim. his verbis vnitas ſubſtantiæ, ac originis in ſangui-

ne

ne ſancitur, hunc calere non per ſe ex Ariſtotele Hoffmãnus euincit, ideò non calidus μὴ κατ' ἀυτὸν, ſed κατὰ πάθος per aſſociationem, quatenus cordi cohæret, à quo vaſa quoque cuncta exoriuntur, & (ne fiat verborũ detorſio) capita venarum; deputare videtur hæc ſententia cordi dictaturam in ſanguinem; ſi inſtrumẽtum quæramus ἁιματόσεως, paucis defungimur: ſi actionem compoſitam, cùm Philoſopho dicamus, non ab vno explendam organo; non compoſitam tamen, verùm ſimplicem actionem hanc in hepate ſtatuit Galenus de vſu partiũ, & tamen alio ſanguinem perficiendum ablegat, qui poſteà nõniſi cum venoſo debeat nutrire; ſed mera λογομαχία eſt cum Hofmanno adempta cordi nutri-

tio-

tione dare illi vitam. Qui porrò sapientiores his videri volũt, huc venas vocant, & viscera excludunt ab opere αἱματόσεως; diuersitas sanguinis, quam infert modus quidam substantiæ penes tenuitatem, crassitiem, aliaque, scholas sisdeq; miscuit; alij enim pro homogeneitate sanguinis pugnant, quidam sensus morosa suadere, ac onerare contendunt autopsia, dum sanguinem in scypho (tanquam Achillem) circumferunt, vt probent, diuersas substantias in sanguine hospitari, sed dicto citati auctoris satis sufflaminandi essent, *ad populum phaleras*, monet enim eos, qui proprietatem sermonis amant, debere in his terminis stantes calidum sanguinẽ vocare, qui calidus est, frigidũ, qui frigidus, & sic de cæteris, nõ au-

autē ſubito nomine excrementi vti, ſanguinem bilioſum, pituitoſum, melancholicum dicendo, magnæ enim, inquit, confuſionis reos nos facimus, ſed ſibi videntur fortaſsè ſatis hanc tollere per γνώρισμα, ac formalitatem humores alimentitios vocando; ſed tenes etiam quàm malè ad oculorum fidem pronocent, nam inter alia color ſaturatus, & nigricans in ſanguine, quia fundum ſcyphi occupauit, & ideò ſanguis melāncholicus habetur, ſtatim ac in lancem proijcitur, & aeri inde miſcetur, mutatur; ſcis, quomodo cōfeſtim melancholia abeat, & debeant ſpectatores huic inſulſæ operationi, quam ſuperciliosè aggrediuntur, ludibrium, ſi parùm morentur; etenim color non idem manet clarior, ac niten-

tentiòr redditur; non ne Achilles hic in Therſitem degenerat? Sed de his aliàs, dum (ne me plagij arguas) fateor tuum hoc eſſe inuentum, & te præeunte hoc didiciſſe; de natura tamen ſanguinis, ſi aliquid ab obſitis iam ſitu ſuo ſententijs expectamus, decipimur: Veteres enim quibuſdam catholicis Theorematibus omnia coercentes extrà egredi ſibi ipſis ſtatuto carcere noluerunt. Anglicus idcircò adeundus Democritus, qui ſanguinem primus in cyclum rotari animaduertens, ſibi ab illo orbe peperit immortalitatē. Sanguis in horizonte colliquamenti leuiter purpuriſſans, tanquā ῥοδοδάκτυλως ἠὼς, vitæ ſequuturum diem promittit, nam pũctus deindè rubet, & ſalit productis alijs vaſis, quæ ad ipſum reuer-

uertuntur ; hinc colligendum, ſanguinem non fieri à corde, nã cor ruborem ab illo, ac micationem mutuatur (quando punctum album, quod non ſalit, poſſit pro corde haberi, vel parte ipſius) & in extremis ſanguinem priùs gigni, quàm animalis in centro, ac meditullio, vnde Harueus, ſanguinem eſſe ante cor, aſſerebat. Hìc proſequerer ordinem generationis, ſed aliò tendimus; ſufficiat nouiſſe, ſanguinem ante organa deprehendi, vt conſtet non dubia coniectura, viſcera in ſanguinis productione feriari, & actionem hanc non organicam, ſed ſimilarem eſſe: ſcilicet ſanguinem gigni à ſanguine, & in primordijs generationis ab altiori principio, ni ſãguinem διοργάνωσιν velis, quod nõ obeſſet ſimilaritati apparenti, ex

quo

quo quoque elicitur à sanguine cuncta viuificari, & propterea calidum innatum ipsum vocasse Harueum, licèt fortè satiùs potuisset influẽs dictitare, quod vult Thomas Cornelius, qui nõ alium calorem in animantibus agnoscit, cùm vita fluat à sanguine. Verùm meliùs etiam natura sanguinis scrutabimur, si in iam perfectis, ac euolutis à sinu naturæ animantibus cognoscamus, quomodo, & vnde sanguis reparetur. Cibos ingestos in ventriculo, secundùm illos, qui calorem ad omnia vocant, coquit huius operatio in humido, quæ est elixatio, digerit, soluit, & in substantiam nouam deducit; secundùm alios quoddam acidum, seu spiritus salinus, vel fermentescentes reliquiæ ciborum (concurrente sa-

liua-

liuali quoque fermento) diuidunt, comminuunt, ac miſcent, inde ebullitio naſcitur. Subſtantias haſce alimentales chymici (velut ad luctam) committunt, ac ſi efferueſcentia iſta turbarũ eſſet indicium, ac antipathiam innueret, licèt attritis hinc inde viribus fœdera pacis, aut potiùs inducias ineuntes, ſedatiores redditę in cremorẽ vtplurimùm lacteum componantur. Totum hoc opus fermentationem vocant, de qua tam diſpares audio ſententias, vt illas hìc non inutile ſit parùm expendere; nam cùm vita ſtatuatur quædam fermentatio, & pariter nonniſi à fermentatione plurimi oriantur morbi, intereſt ſcire, quomodo craſis ſanguinis queat reſtitui, quomodo inſtituta ad interitum fermentatio debeat ſedari: Billi-

lichius de fermentatione Platonica adducit textum Platonis ex verſione Ficini, quem totum huc non libet transferre; verba poſtrema ſunt hæc: *Quod autem ex lutulento magis humore eſt ſimul agitato quidem, elatoque, & circumtenſo conficitur ebullitio, bulla, fermentumque dicitur, harum omnium paſſionum cauſa acida qualitas appellatur.* In hanc rem plurima mouet Billichius, vt inueniat, vnde naſcatur iſta fermentatio, nam in putredine cùm iſta contingāt accidentia, partes ſeparentur, bullæ ſuſcitentur, videbatur huc quoque ipſam potuiſſe trahi, ideò ſumpſit examinandum acetum, quòd Galenus putredine vini emanare autumabat, & vappæ comparans principium illud, acetum non eſſe putredinis, dum per plures annos non

de-

deuoluatur ad finem, sed veluti iniecta mora stare comperiatur, & vappam non putredinis aceti terminum, sed vini interitum esse euidenter colligebat; & cõsequenter tres vini status contemplatus, nempè musti, in quo præualet aqua, ideò dulce: vini, in quo feruet, & luxuriat ignis: aceti, in quo terræ partes indigenam ignem coercent, ac sibi subdunt, terrearũ hanc partium victoriam fermentationem esse agnoscit; & acetum, ac fermentationem vindicat à putredine, quamuis in hoc corripiatur à Conringio, qui putredinem censet aliquandò coniunctam cum fermentatione (sed esto possit illa consequi ad fermentationẽ) optimè sententiam suam tuetur considerando, putredinem fieri separatione humidi à sicco, quò ca-

calor expiret, cùm in fermentatione fiat vnio, & intimè res coeant, ac calor acuatur, & intendatur, fermentationem in pluribus, quæ excandeſcunt abſque igne, quemadmodum ferrum immerſum aquis ſtygijs, butyrum mercuriale, cui affuſæ fuerint guttulæ aliquot ſpiritus acidi, & plura alia iam vernacula apud Chymicos calor ambiens non promouet, & demùm notat, finem putredinis eſſe fimũ, & puluerem non mixtum nouũ, & recentem, ac firmiorem compoſitionem, quam vna molitur fermentatio; niſi obſeruata quadam inter has in aliquibus ſimilitudine velint, putredinem impropriè, loco fermentationis, amplecti, vt viſus eſt tetigiſſe Conringius; ſed nefas adeò ζύμωσιν ignorare, vt illam cum

putredine miſceas; quia tamen maxima vis aceti in fermentatione, eſt enim acetum tartarũ aquoſum, & tartarum concretum, ac fixatum acetum, videmus enim terram, vel ipſam ab aceto fermentari, ducitur ad cognitionem cauſæ fermentationis, quam tamen non deputat aciditati, cùm non omnia fermentatione, inquit, acida fiant, nam cereuiſia, vinum, mulſa, acoris ſunt expertia, & tamen fermentantur, & proſtat fermẽtatio abſque acore in calce ſecundùm ipſum; ideò ignem internum tantæ rei opificem (quæ tamen non videtur ſphæra caloris contineri) credit; ſimbolum tamen huic operi acidæ conferunt partes, dum per ipſum ſtipant, cogunt, diuidunt, ac rarefaciunt. Cenſet hanc ſententiam

ſuis

ſuis prolixis verborum ambagibus inuoluiſſe Platonem, & talem fert de fermentatione definitionem: *Quòd ſit motus terræ vi ignis interni concitatæ, vt beneficio aquæ intermediæ aereſcat, atq; igneſcat*, ferè ſuppar Conringij opinio, qui deſipere putat hos, qui ſentientes ignem non eſſe tanti, vt hos effectus producat apud illos, quos philautia mancipauit, ingerunt ignem, nonniſi calefacere. Kergerus ad rerũ mixtiones, ac operationes plurimũ facere nomina illa endelechiæ, continentiæ mixtorum putans, actionem formarum ſubiugatarum in mixto, dum à principe forma deficiunt, ac ſe in libertatem aſſerunt, fermentationem vocat, quæ vnam mixti reſolutionem intendat. Nec nouum in ſententia aliquorum philoſo-

phorum, vt plures formæ, tamquam reguli minores ſub vna principali forma, veluti ſub vnius imperio Toparcę cõtineantur. Et quia, dum iſtæ formæ rebellant, mixtum excandeſcit, & calor producitur, ideò coctionem à calore perfici receptum; ſed non ipſe tantùm calor, ſiue ignis à domini iugo fermentatione liberatur; admonet ſolùm præ cæteris ſenſus ſuæ libertatis, quod aliæ formæ nequeunt, vt imbecilliores. VVillis tam doctè ſua de febribus diatribe naturam fermentationis eſt complexus, vt nihil cognitione deſideretur, quod non intulerit, nil experimento quæratur, quod palam non deduxerit, ideò per ipſum definitio fermẽtationis eſt, quòd ſit *motus inteſtinis particularum, ſeu princi-*

pio-

piorum cuiusuis corporis cùm tendentia ad perfectionem eiusdem corporis, vel mutationem. Hìc argutatur Kergerus, quippè qui velit, fermentationis finem esse tantùm mixti resolutionē, non perfectionem, ac si rerum, dùm intrinsècè mouentur, talis solùm esset conspiratio, vt in solutione semper hærerent, nec aliquod saltē quoad perfectionem nouum illius finem perenni successione occuparet. Helmontius de sextuplici digestione propiùs rē considerans, acorem non esse fermentum vitale probat, quia acida fermentarent massam farinæ, vt est acetum, oleum vitrioli, & similia; inspirari porrò à liene fermentum stomacho pro comperto habēs, in ventriculo fermentum ignotum docet; exulat ideò tāquam

principale agens calor à chylosi, quantumuis viribus formæ stipetur, ac dirigatur. Si hoc enim satis esset (vt animaduertunt aliqui) coctio piscium frigidi beneficio (si verè à forma directrice adueniret) absolueretur, cùm frigido degant elemento, & illorum occurrat frigiditas, quæ omnia nihil cũ calore commune sortiuntur. Pro fermentatione putredinẽ intulit Petrus Castellus tuus antecessor, quem visus est sequi Highmorus; sed hos Moebius confutat experimẽto, eò enim si progressa fuerit fermentatio, vt putredo sequatur à rebus destillandis, non ampliùs spiritum obtinemus. Ab hac per sententias aliorum quæsita fermentationis natura ad fermenti naturam, ac locum deducti auctores, etiam rixantes au-

audimus. Valęus huiusmodi fermentum acidum esse profitetur, ac ipsum ab arterijs Splenicis cũ Charletone repetit; alij acido salinum esse contẽdunt; à Moebio acre, & salinum vocatur; ab alijs nulla comprehenditur natura; Riolanus vt supra à reliquijs alimẽti fermentum petit; Helmontius occultum fermentum, & illius à liene inspirationem suadet; Hogelandus succum hunc non simplicem, sed mixtam naturam obtinere credit, quæ sit à spiritu vini cum chalcanthino sale; Backius excrementum, superfluum nutritionis priuatæ ventriculi fermenti munere donat; bilem alij in fermentũ huc vocant; alij non aliundè quærunt, ac inferunt, sed indigenam in tunicis ventriculi esse decernunt, etenim si ventriculum vi-

tuli aqua diluas, ac maceres, ab illo coaguli officia expectabis; Blaſius, cùm accedat ijs, qui acidum extollunt à liene manans, cùm coctus lien Suillus per ipſum corrigat apepſias inquit nō ſatis eſſe, vt cibi ſoluantur, niſi deindè præſto ſit ipſa fuſio, quā ſpiritus inducunt, quibus deſtitutus ſanguis concreſcat; Frāciſcus De le Boe præfert reliquias ciborum in fermentum, quæ deglutitæ beneficio ſaliuæ in ſpumam extollantur, ideò ſaliuam ex aqua multa, pauco ſale, ac ſpiritu componit; hinc partem ſaliuę ſpirituoſam in fermentatione quieſcentem, ac ociosā teſtatur vini ſpiritus tollendæ illius ignauiæ in hoc opere vtiliter ſumptus; reijcit tamē à fermētali ebullitione vētriculi illam, quæ ſuſcitatur, dum ſpiritus

tus acidus cum lixiuioſo ſale, ac fixo alicuius rei miſcetur, quòd phænomenon ad periculum fermentationis diſtinctæ à putredine extollebat Billichius, & rationem ſubdit, fermētatio enim eſt diſpoſitio ad ſegregationem per ſalini vinculi ſeparationem, ac diſſolutionem; à ſalis verò acidi cum lixiuioſo ſale, quemadmodum contingit in oleo tartari per deliquium mixto cùm ſpiritu acido vitrioli, mixtione oritur ebullitio, cuius finis eſt coagulatio, ac concentratio. His expoſitis de fermentatione opinionibus, quamnam ex his in teſſeram, vt nobis deindè ſanguinis opificium recludatur, arripiam, calor qui blandus in noſtro corpore, & ferè vbique æqualis, quì moliri tantam diuiſionem poterit in alimentis, vt

ſolus fermentationē peragat tā citò Propterea ſalinum recipio fermentum, parùm ſollicitus, an à ventriculo, an à liene, an à recremētis ciborum in ſtomacho prodeat, qui ſciam, ſanguinem ſalinarum partium, ac aliarum innumerabilium eſſe penu, quæ manifeſtantur, dum ſecluduntur; excitatiuè etiā hìc concurrit calor; & in aquis ſtygijs Pyrotechnia ſalium vires aperit, vt non neceſſe ſit, me illas proſequi; ſalinum tamen iſtud fermentum mercuriale, ac armoniacum cenſuerim, & maximè volatile, inſpiratu.n.ſuo fermentat, nam etiam ab hydrargyro (acidum enim eſt quoddā) analogicè in chymicis per ſuffumigationem videmus metalla in calcem redig; non impar ergò fortè erit in ſtomacho fermenta-

tio-

tionis operatio, qua ſalinum alimentorum vinculum ſoluitur à ſpiritibus ſalinis, & interiora reſerantur. Sed quia vnum ſanguinem ſibi noſtra poſcit quæſtio, nolo immorari configendis aliorum opinionibus, cùm pro certo habeam hoc à quocũque fieri poſſe; dandum tamen eſt aliquid imbecillitati artis humanæ, cuius inductiones ſi ſpectentur naturalibus operationibus ad amuſſim non congruunt, nam non omnes ſalium combinationes habet ars, quas poſſidet natura. Vitrum in ventre gallinæ, quod comeſtum plures habebat cuſpides, cæperat rotundari, referente Helmontio; hoc præſtare nequit, licèt mechanicè probè excogitata muſculorum craſſorum, ac validorum ventriculi quantumuis robuſta

contrà medium pressio, ac perennis in aduersa recurrens illorum motio, veluti duarum manuum aliquod intermedium disijcere conantium, etenim cùm validus non possit esse adeò motus in animante, qui à stabili aliquo non proficiscatur, corque tota sua vi nucleum ligneum nō sit fracturum, opus est hìc salini menstrui ignoti inuocare auxilium, quod sensim porulis vitri immissum, ipsum, vt faciliùs atteratur, disponat. Verùm non vni fermentationi chyli iniungitur elaboratio; multæ accedunt ab intestinis fermentationes, à bile, à succo pancreatico (quem modò Siluius ferè morborum omnium statuit auctorē) Helmontiana est illa duodeni, alia in pancreate mesenterij, fortè alia in receptaculo Pec-

que-

queti, dum lymphæ ibi aculeatæ à ſalibus latex chylo miſcetur, illam cordis, ſecundùm ſententiam multorum, non his accenſeo, quippè qui nullam à corde fermentationem eſſe (quod neceſſe eſt vt Carteſius deſtertat) exiſtimem; Chylus deindè magna ſui parte abit in ſanguinem, ſed non alio, niſi medio ſanguine, & motu cordis; nec adhæreo Moebio, qui cùm dicat: *Sanguis autem abundat ſale volatili partibus ſulphureis, & oleoſis ſummè rubicundis*: ſubdit: *cor itaquè beneficio huius menſtrui, ſpirituſque vitalis calore ſingulari præditi ſoluit chylum, attenuat, fermento vitali imprægnat, & virtute ſua ſpecifica in ſanguinem vertit &c.* nam operatio cordis, quæ muſculi eſt ad ſpecificas virtutes iſtas non deſcendit. Si arbitrarer ex colore nos poſſe

in-

indicia naturæ ſanguinis mutuari, non omitterem, quomodo purpureus color ex digeſtione ſalium volatiliũ cùm oleis emicet ſola etiam coctione, vt in ſuccis ſymphyti, pyrorum, &c. quomodo ab acido hoc in ſanguine contingat; ſed hìc rectè admoneor, *ne crede colori*. Sanguis itàque (vt propiùs accedamus) conſtat ex rubro, liquore neruoſo, altera chyli parte, ſucco nutritio, & latice ſeroſo; veræ tamen partes ſunt, rubrum, ac ſuccus nerueus, aliæ enim ſolùm hìc conſiderantur, quatenus ſui incandeſcentia, & præter naturali fermentationis modo poſſunt morbos gignere; cæterùm verè à rubro, ac ſucco neruoſo efferueſcentia febrilis (vt animaduertit VVillis) petitur; humores reliqui, qui ſanguini

olim

olim ingerebantur, vt ipsius massam constituerent, & temperamenta varia denominarent, ac morbos gignerent, iuxtà illorũ excrementosam exuberantiam, miscente cuncta sanguinis circulatione, statas nequeunt habere ex sui natura efferuescentias; & quod magis est non recremẽta ampliùs habentur, sed necessaria pro sanguine fermenta extolluntur, vt est bilis, acidus liquor à viscere melancholico, quod est lien; hinc docet Siluius non secretionem, sed affusionem bilis in hepate, quã nuperrimè experimẽto probauit; nam si bilis ad ductus hepaticos propellatur, in hepar rapitur. Succus nerueus, quem pituitam vocãt, scis, quanto naturæ humanæ bono sanguini misceatur. Sanguis ità constitutus, perpetua fermẽ-

ta-

tatione gaudet, sine qua flaccescũt ipsius vires,& animal ægrotat, ideò voluit cauere natura, ne desineret fermentatio hæc, & consectariè principium vitale interiret; ità sanguinem per vasa, tamquam per meandros destillatorios vrget, qui in spirituosam naturam adducitur; deindè veluti Chymicis fæcibus affunditur, videlicet stagmati bilioso in hepate, vt vires nouas, & fermentum indè nanciscatur, ac meliùs exaltetur; nec hoc contenta in hepate fecisse magna parens, alibi idem præstare aggressa, separatas, ac deturbatas in liene acidas particulas, quæ distinguuntur ab acribus,& lixiuijs ipsius bilis, sanguini redeunti ad cor immiscet, & nouo ditat fermento, tanti est, vt vitalia principia simul iuncta in

ſanguine hanc libertatem ſuarum particularum exerant, & vitam teſtentur, vt ſumma debeat eſſe cura, ne motus hic ſtatione partium illarum tollatur; hunc tamen ſola nequit in corporibus animantium pluriès inſtituta fermentatio ſeruare, nam multoties à fermentatione ſequitur coagulatio genio ſalium, qui facta diuiſione deindè partibus diuiſis accreſcunt; quocirca ſanguis debuit alio modo cōminui, ac attenuari. Perficit hoc cor validus corporis noſtri athleta, vndè dicebat Thomas Cornelius, ſanguinem liqueſcere à motu, non à calore, & motus hic cordis eſt, licèt aliæ partes quoque cōcurrant, dùm ſanguis etiam ad cor reuertitur. Hinc videant, qui omnia calori accepta ferunt, quidnam ad

fluo-

fluorem ſanguinis requiratur, motus videlicet, ac ſalinum fermentum, à quo dum ſanguis imbuitur, motus quoquè cordis deducitur, cùm ſanguis per coronaria vaſa ſubſtantiæ cordis immittatur. Quod inſtituto noſtro his viſis quærebatur, erat, quomodo fermentatio hæc reuocetur, ſi fortè abierit, vel interitura, reuiuiſcat; hoc ſcire operæ pretium erit, & anſam INFVSORIÆ, quam meditabar, medicinæ daturum, cui nonnulla experimẽta parauimus ab obſeruata congelationis ſanguinis ἐγχειρήσει in viuentibus celebrata animantibus, quæ hìc infrà ſubdere oportet. Interim cũ VVillis de fermentatione dicat, nil magis fermentari ſanguine animantium, & ſecundas obtinere in efferueſcentia vina ipſa; cùm

in

in nullis alijs ſpirituum ſalis, ac ſulphuris vberior copia, obſeruandæ erunt œnopolarum artes, quibus vina defæcantur, immodica efferueſcentia coercetur, eorum depauperatio corrigitur; ità aliqua analogia in ſimilibus ſanguinis paſſionibus quid faciendum colligemus; dũ vuæ calcantur, ſolẽt illis inſpergere calcem viuam, vt citiùs turgeſcat liquor, ac depuretur. Fæces propterea, quæ ſulphur, ſal, ac modicum ſpiritus retinẽt, ſeparantur, & ad ima deſcendũt præcipitatione, vel depuratione; depurantia ſunt, quæ viſcoſas nacta partes ſecùm alias in vino exiſtentes inuoluunt, ac ſimul omnes poſtea deturbantur, vt ouorum albumina, ac ichthyocolla, & alia pariter tenacia; præcipitatoria (vt ibidem refert

au-

auctor) ſunt puluis alabaſtritis, ſilices calcinati, ac ſimilia, ſalina (vt videtur) prædita facultate. Vina tamen, quantumuis ità defæcata, ſæpè nouas induunt efferueſcentias, ità vt tartarus à fundo aſſurgat, & particulæ modò ſulphureæ, modò ſalinæ nimiùm euehātur; hinc vina rancida, mucilaginoſa, acetòſa, ac vappeſcentia oriuntur; emendantur tamen, ſi fæx cum tartaro adimatur; ebulliunt tamen non ab his ſolùm, ſed à nimia agitatione, à calore immodico, à corpore extraneo non miſcibili, vndè ſulphur excandeſcit; corriguntur exantlatione à vaſe in vas, infuſione lactis, ſed adeò hebetantur ſpiritus, vt facilè in vappam, ac acetum degenerent; ab his tamen langueſcunt, & etiam ſaturantur colo-

res.

res. Vina mucilaginosa restituuntur alumine combusto, calce viua, gypso, salibus, à quibus noua iterum instituitur fermentatio, & fæces præcipitãtur; rancida vina ijsdem sanantur remedijs. Depauperantur à longa efferuescentia, exhalatis plurimùm spiritu, ac puriore sulphure, dum salinæ particulæ incipiunt exaltari; hìc vina nouo tartaro, ac fæcibus affundenda, vt ab illis spiritu, ac sulphure nouo donentur, ac iterùm fermentescant, ac nouas vires acquirant; adduntur vtiliter serapia ex saccharo, aromatibus, ac vino generoso confecta. Vinis in acetosum pronis immiscentur semen porri, nuces pinearũ, triticum decorticatum, cineres, rasura ligni salicis: nam circa hæc sal acetosus promptè detine-

netur. Ista hùc illata, iuxtà mentem VVillis, viam agunt ad cognitionem morborum sanguinis. Sanguis etenim, vt ipse notat, consimili modo, ac vinum, efferuescit, ideò hoc contingit, vel propter aliquod extraneum, quòd non miscetur (ità à guttis aliquibus sebaceis affusis vino fermentatio suscitatur) sanguini immissum; vel secundò ob elementi alicuius sanguinis, vt spiritus, aut sulphuris exaltationē; sæuiente enim alterutro, sanguis agitatur, & efferuescentia febrilis producitur: censet tamen ipse (quem in hoc non sequor) accedere fermentum cordis, à quo partes sanguinis exagitatæ, soluto penè mixtionis vinculo, magno impetu, & celeri motu, vndè igneus calor, per corpus exiliant, ac discurrant, cùm sciam

cor

cor tantùm esse musculum sui generis, nec thecam aliquam succi fermentatiui. Facillimè porrò sedatur efferuescentia ab extraneo non miscibili, difficiliùs illa ab elemento sanguinis, dum incipit solui à compage, ac mixtione, & nonnisi deflagratione inflammati sanguinis; subdit, & sapienter (quòd valdè animaduertendum) efferuescere etiam sanguinem, quòd non vino, sed lacti accidit (quòd παράλληλον quoque ipsi sanguini sumpsit) quando nempè coagulatio inducitur, itàut substantia illius fundatur, ac in partes secedat, fiatque crassi, & terrestris à tenui secretio, cuius ratione cruor minùs idoneè in vasis circulatur; quin portiones eius gelatæ in extremis defigi, aut in corde stagnare aptæ motum

tum æquabilẽ interrumpunt, aut grauiter impediunt, cuius restaurandæ gratia efferuescentiæ solito maiores in sanguine concitantur, quales nimirùm in pleuritide, peste, variolis, & morbis venenatis passim occurrunt. Verùm nõ solùm à nimia efferuescentia laborat sanguis, nam deficiente quoquè pessimè afficitur fermento, ideò curatio diuersimodè perficitur extranei, non miscibilis ablatione, vt fit in febribus intermittentibus. Secundo quando excandescit positum in fluore elementum sanguinis intrinsecum, tunc deflagratio sanguinis curari debet ventilatione, & ità sectione venæ, & etiam sulphureas expellendo partes, vel acetosis præcipitando; si verò depauperatus sanguis fermentum propè amise-

ſerit, aliqua, quæ fermentum reuocent, immiſcenda: in hæc tota recidit affecti ſanguinis curatio, cùm ad vitam maximè conducat illius compagem ſeruare; propterea Hippocr. de morbis, τὸ αἷμα τὸ ἐν τῷ ἀνθρώπῳ πλεῖστον ξυμβάλλεται μέρος συνέσιος. ἔνιοι δὲ λέγουσι, τὸ πᾶν. ὁκόταν οὖν χολὴ κινηθεῖσα ἐς τὰς φλέβας καὶ ἐς τὸ αἷμα εἰσέλθῃ διεκίνησε καὶ διούρησε τὸ αἷμα ἐκ τῆς εἰωθυίης συστάσιός τε καὶ κινήσιος, καὶ διεθέρμηνε. *Sanguis igitur, qui in homine exiſtit, magnam partem ad prudentiam confert, vt quidam verò dicunt, totam. Vbi igitur bilis commota venas, & ſanguinem ſubierit, ex ſolita compage, & motione ſanguinem dimouet.* ἐκ τῆς εἰωθυίης συστάσιος in œconomia Foeſius in tex. de morbo ſacro explicaturus vbi dolores, & voluptates in cor reijciuntur σύστασιν *concor-*

diam interpretatur, & ità compages ſanguinis nō pro concretione intelligenda eſt, ſed pro concordia partium ipſius, dùm ſolita motione cientur: huic affinis tex. alius de flatibus, ὑπὸ δὲ τῦ διαςροφῆς τῦ ἅιματος, αἱ διαςροφαὶ τῦ σώματος, *à ſanguinis ſubuerſionibus corporis ſubuerſiones*; codex alius habet pro διὰ ςροφῆς, ταραχῆς, quòd ſibi vult clariùs: *à turbulentijs ſanguinis, turbulentiæ corporis*; patet ex ſuperiori tex. ſi fluorem adeptæ fuerint ſalinæ, ac ſulphureæ partes ſanguinis, quæ bilis nomine indigitantur, ab hac inſueta motione ipſius oriri morbos; & licèt bilis ſemper ſanguinem comitetur, non parere noxas, niſi commota, & ſolitam compagem, ac concordiam fuerit egreſſa. Sanguinis tamen ſtatus ille difficilior curatu vi-

de-

detur, in quo veluti moribundus latex hic vitalis penè sine motu fermenti iacet, ideò cum Pisis in Theatrum Anatomicũ curassem inuētum cōglaciationis sanguinis studio, & opera D. Siluestri Orestis mei ante quoscunque Italos ab ipso occupatum administrari, subijt mentem, posse hoc experimentum multa docere: videbatur n. pari passu sanguinis solutionem nos fuisse deprehensuros, dum concretionem tenebamus, quæ infusa per iugularem, ac simul etiam cruralem venam aqua forti communi succedebat, quare sanguinis reputans congelationes, quod in apoplecticis aperit autopsia, credi non malè nos esse consulturos laborantibus, si secta statim vena dissoluens aliquod inijceretur: propterea cogita-

gitationes meas nouit Sereniſs. M. D. cui inuentū patefeceram, & Bilſianum ſimul imitatorem, & faſſus eſt, ſi illud excoleretur, poſſe inde multa innoteſcere, & planè ſi labor improbus accedat, vis catharticorum ſcietur, quaſnam vias peragant cum humoribus, dùm ad inteſtina deſcendunt, quænam ſit febrium natura varijs in ſanguinem inſtillatis ſuccis, quid faciat fermentatio in ſanguine, quomodo poſſit inſtauratio ſtatim haberi, & demùm plura alia, quæ ſatiùs ab experimentis ſunt petenda, quàm inani diuinatione iactanda, aſſequemur, ideò plures animantium ſectiones in id vnum peractæ, vt ſanguinis ab inſtillatis ſuccis varias anomalias anatome ſpectandas exhiberet. Vna quærebatur diuerſorum liquo-

rum

rum infusione sanguinis ista, conglaciatio, sed operatio dissimilibus instituta succis ostendebat multò plura, ac vtiliora in illa latere posse, præsertim cùm non idem in omnibus exitus sequeretur. Iniectione itaq; aquarum chrysulcarum, sed debiliũ, ac fractarum sanguis existens in vasis faciliùs cogitur, quàm ille viscerum, quia fortè sanguis in minimis vasculis illorum nullo negotio à salinis partibus detinetur, ac fixatur, vel inde argumentum trahitur, vt in hepate per substantiam ipsius è vasis in vasa deduci; hinc motus sanguinis affuso hoc fluido sale faciliùs intercipitur, & ideò aliquid dilutum in visceribus occurrit; propterea consulerem, quò hæc remora absolutæ operationis tollatur, vt aquæ istæ

calidæ immittantur, ac sensim, & per vices depleto priùs ab aliqua portione sanguinis corpore animantis; in partibus tamen illis, in quibus sanguis concrescit, hoc dignum, vt consideretur præcipuè si vasa excutiamus, venas ipsas, ac meatus sanguineos scindi, maiores tamen; fortè quia sanguis antequam constringatur, & rigescat, & ipse rarefiat, & ità tunicæ vasorum constrictiores ab allapso sale redditæ tantæ impares dilatationi dissiliant, vel quia conatu edito, quemadmodum in apoplecticis, in quibus vasa pulmonũ disrumpuntur, necessarium sit canales ipsos sanguineos diuidi. Alios quoque liquores adhibuimus, nam spiritus vitrioli infundebatur, à cuius pariter cum sanguine miscela ipse, sed non illi-

illicò, concreſcebat, verùm aliquo interiecto tempore, nam animal diù conquerebatur, & munera reſpirationis ingeminabat, & ſuccuſſato toto pectore ingentis doloris ſigna edebantur, ſpuma circà os prodibat, vt in epilepticis, & ſecto animante ſanguis phaſim aliam à ſuperiori præ ſe ferebat, nam ſtabat ab atramento ſutorio, veluti fuligo, detentus; non ea tamen erat concretio, vt ſanguis continuatam aliam partem ſanguinis haberet, & veluti ſtria vaſorum inane impleret, ſed diuulſus, & inæqualiter fuſo hoc ſale reuinctus reperiebatur. Ex hac obſeruatione reuocabatur in memoriam methodus medendi in febribus, obſtructionibus duritie ſplenis, &c. adhibitis ſpiritu vitrioli, tartaro vitriolato, &

huiusceemodi salinis remedijs, nam si sanguinis à sale fuso vitrioli quadam veluti conglaciatione motus coercetur, quomodo aptum erit remedium, vt dissoluatur? & ideò fortè in clamosa febrientium siti oleum vitrioli non inutile, quia partes aliquas sulphureas præcipitet, ac cohibeat. Hoc absterrere deberet medicos quominùs huiuscemodi sales vsurparent in obstructionibus, scirrosis morbis, ni obuia videretur admodùm esse responsio; confertim enim sal iste sanguini additur, ac immiscetur, quod non contingit, si per statas alimentorum vias minori quantitate ingeratur, nam quantumuis in intestinis tot sales affluant, qui actiones fermentorum implent, vt à bile, à succo pancreatis, aliundè etiam, si Helmon-

montium sequamur, non inde tamen in sanguinem salsus sapor redundat; ex quo conijcere possumus, sales non integris viribus cum chylo sanguinem adire, quod glandulæ paruæ inuicem nexæ, quas credo muscum Bils vocare, quæque euidenter in testudinis marinæ intestinis patent, non sinant, nisi quid volatile elabi, quod minimè salso imbuere sanguinem valet sapore, & propterea spiritum vitrioli, qui aqua vitrioli est, ità exhibitum cogere sanguinem non existimandum. Oleum quoque sulphuris huic infusoriæ medicinæ destinabamus, in iugularem venam Canis hoc sulphuris vitriolum inferebatur. Sed non poterat iterata infusione adigi, vt moreretur, quarè expectatione falsi propositum mutauimus,

& obligato vulnere dimiſimus vinculis ſolutum, obſeruaturi quid noxæ ab oleo ſulphuris retulerit; confeſtim cæpit oſſa quærere, cuncta vorare, famelicus, vt videretur fames hæc cum acido ſulphuris indita. Nō omiſimus oleum tartari, quod immiſſum necem attulit præuia magna animantis vexatione. Hoc valdè querulum ingentem teſtabatur dolorem, ac totum inflabatur, & à poſtrema inflatione expirabat; ſtatim ſectus canis ſanguinem, non veluti gelu comprehenſum, ſed valdè fluidum, ac rubicundiorem, cunctis mirantibus, apertis vaſis exhibebat, ex quo didicimus ſtatione ſanguinis æquè, ac nimio fluore, & ſolutione compagis ſanguinis natiuæ mortem contingere. Sed vnde nam ori-

ginem traxit tumor ille ſubitus in toto à quo animal interijt? Plura poſſem congerere in rationes, ſed arriſit præ cæteris id, quod ab experimento peti poſſe videbatur. Spiritus vitrioli, ac oleum tartari inuicem mixta adeò fermenteſcunt, vt bullæ, ingenti ſuſcitata ſpuma, prodeant, & calor emicet, & ità dilatantur. Totum hoc tumoris in morituro animali cauſas implere reor; oleum tartari cum ſanguine mixtum, qui aciditates has analogas vitriolo, ac ſulphuri obtinet huiuſcemodi in corpore potuit excitare fermentationem (ſi ſecundùm placita neoterici cuiuſdam à mixtione bilis, lixiuioſi nempè ſalis cum acido, quod eſt in ſanguine, fermentatio, ac motus cordis dependet) ac conſectariè tumo-

rem, quem intulit nimia illa, ac contra naturæ leges ebullitio, qua effætus redditus sãguis fuit, & totum illius vitale robur expirauit. Ab his experimentis (nam alia non libet in præsentiarum recensere) colligo, primo intuitu non admodùm tutam infusionem liquorum in sanguinem, si ab iniectis his salinis succis, vel sanguis gelascit, vel nimiùm soluitur; nec hoc inuento nos adeò proficere, vt vires (quod quærebatur) sanguini addantur, & emortuo reuocetur fermentatio, quod erat mantissæ huius institutum. Sanguis, cùm crudos semper recipiat succos per alimenta, oportet fermentationem esse perpetuam, hancque oriri à præexistente sanguinis fermento, quod cum recenti succo quadantenus

po-

posteà nouatur: perit istud fermentum, si simul exaltatę partes abeant, vel exolescant; redit si partes istæ addantur, vel sopitæ excitentur: ità instauratur vinum affusis fæcibus, quæ spiritu, sulphure, & sale scatent, ideò nõ continuo sal solùm recipiendus pro fermento, & fermentationis auctore, quantumuis superiùs illum fuerimus amplexati, nam hoc præstitimus, quia acor fermentatiuus occurrat magis, & frequentiùs, & videtur aptior ad fermentationem. Cæterùm in illo multa alia inuoluuntur, & si Chymistam scepticum audiamus, fortè possunt esse omnia eiusdem rationis, habet enim, *Principia, quæ extrahuntur, non inuicem discrepant, sed sunt varia materiæ schemata, quæ non nisi consistentia, quemadmodum Mercurius*

flu-

fluens, idemq; vapore plumbi congelatus, nonnullisque alijs admodum paucis accedentibus; sapore puta, odore, vel inflammabilitate, aut eorundem defectu differunt, adeò vt mutatione texturæ possit eadem materiæ portio variè mutari; propterea suspicatus est omnia componi ex materia, & textura: ex quo deduceretur, sales diuersimodè paratos, ac texturas varias constituentes, diuersa quoque munera edere. Quidni igitur spiritus ad volatilizationem deductos sales non credimus? spiritus à salibus fixantur, quia & ipsi salinæ sunt naturæ, sed rarioris, ideò oppletis spacijs à fixioribus salibus intercedente similitudine faciliùs inuicem ferruminantur, aquæ stygiæ, argumento sales præparatione, vel sulphuream induisse naturam, vel particulas ignis

intùs admisisse affusa aqua cõmuni erumpunt in flammam; igitur, vel exeant sales in varias præparatione naturas, vel has contineant (ne videar Delphinum syluis appinxisse) probabiliter deducerem, fermẽtum hoc, quod quæritur, vt sanguini affundatur, salinæ debere esse naturæ, sed simul spirituosæ, vel ab eodem suppetere possit attenta varia præparatione, vel miscela quædam exigatur; & propterea ab hac operatione sales in statu fixationis debere exulare, volatiles enim res fluxiles non vinculis coercent, ac consequenter motum fermentatiuum non inhibent, vt fixi; & licèt corpora soluantur, nam Chymicorum dictum, sal fixat spiritus, & soluit corpora, obseruandum ex. gra. in Apoplexia, cùm tantum

aliqui polypi circa præcordia deprehendantur horum ità fusionem nos curare debere, ne sanguis reliquus cõcrescat. Hoc cùm difficillimum sit, excogitandum remedium, quòd vtrique satisfaciat, & confestim. Si experimenta peracta consulamus, quantumuis aliquid aliud spectarent, lucem aliquam mutuabimur; oleum tartari non fixauit sanguinem, quamquam ab aliquo alio necem intulerit, ergo tartarea fluxibilitatem seruabunt, & inde poterunt concreta liquare: quia tamen nimis acria sunt, spirituosa reddantur, ac cum spiritu vini, quem volatilizatum salem dicerem, iungãtur, & idcircò spiritus vini tartarizatus poterit omnia præstare. Alia plura ex tartaro possent concinnari, sed in hanc rem vi-

den-

dendus in sua Ampelographia D. Sachs. Alia suppeterent à salibus petita soluentia, sed poscũt experimenti criterium: sufficiat indicasse Theoriam. Hæc infusoria medicina deploratos respicit morbos, ominosas videlicet obstructiones, orthopnæas, leucophlegmatias, epilepsias, & alios morbos, non vno tantum adhibito remedio; sunt enim morbi in quibus exaltatæ partes sanguinis debent componi, & præcipitari, in alijs fixatæ, ac desides exaltari. Curationis huius tale est compendium, ac vtilitas, vt integris viribus remedia morbis adhibeantur, nec virtus illorum à ventriculi, ac intestinorum fermentis mutetur, ac frangatur. Res tamen hęc multò plura exigit experimẽta, ex quibus non tãtùm curationes morbo-

borum, sed Theoriæ operationum innotescant. Dum hæc scriberem missus Prodromus Clariss. D. Danielis Maioris de Chirurgia infusoria nouitatis gratiam, ac adoream præripuit, non tamen me valdè anxium, habet hæc occupatio; cogitata mea multo ante nouit, qui debebat. Cæterùm Daniel Maior promittens vberriorem tractatū Chirurgiæ infusoriæ prodromum præmisit libellum, in quo infusoriæ medicinæ conditiones narrat, quæ celebratur modico detracto sanguine calefacto brachio, ac aqua calida, Sambuci irrorato, immisso succo in venam brachij; hanc suadebat impedita sudoris eruptio, ac suspicio quædam, valdè scilicet catharticorum vim, succo pancreatico suspendi, &

ità

ità incommoda ab iſto ſucco vitari infuſione chatartici per venas ſtatuebat. Hanc medicinam antè in Anglia adminiſtratam, ſcribit ſcientiſſimus Caſpar Schottus (hoc remedium non tantùm ad purgationes inſtitutum, ſed vbi gluten, ait, ac congelatæ ſanguinis fibræ reſolui debent) totus cardo eſt in deligenda materia huius remedij; hinc meditatur, an debeat eſſe naturæ ſalinæ, an opiatæ, quòd dicat opium eſſe magnum diaphoreticum, an ſulphureæ, vel cum myaſmate prauo homogeneæ, quòd VVilliſius oſtendere conatur, dicens, alexiteria debere eſſe cum myaſmate prauo, Harmonica propter fortè ſympathiam; ac demùm cēſet debere peti hanc medicinam à ſpiritu ſalino, ac volatili; propterea

ſal

ſalē armoniacum, ſpiritum vini camphoratum, ac aliud confortatiuum ſimul miſcendo medicamentum parat infuſorium. Agnoſcit demùm & ipſe acida volatilia non conſtringere, & tartari vim in infuſoria medicina, nullo tamen præeunte experimento, à quo ipſe orſus eram, vt ſenſibus nouam medicinam, non verbis ſuaderem, maximam eſſe.

Hæc ſunt, quæ duxi hùc aliquo modò ſpectare, potiùs ne, è memoria mea exciderent, quā quòd digna forent, vt reſponſoriæ epiſtolæ attexerētur. Ignoſcas aberrationi meæ, & des amico addictiſſimo minùs ægrè tuliſſe verboſam prolixitatem, ſi potes. Thraſones tuos, quæſo, ſpernas, nam, vt cum Flacco canam,

Cre-

Crescit occulto velut arbor æuo
Fama Marcelli.

laudaberis, vel inuita dicacitate, in quam Gorgias Chærephonti, οἶδα γὰρ ὅτι ἡ γῆ τοὺς νάρθηκας ἐπὶ τοὺς τοιούτους φύει.

Vale.

Pag.	Lin.	MENDA.	EMENDA.
7	22	quod	qui
15	11	alis	alijs
16	11	circumductæ	circumducta
	20	præceteris	præ cæteris
22	18	finibus	ſinibus
23	5	alba	albas
24	3	hæc	hoc
45	21	acutiſſimo	acutiſſima
52	20	exponenda	exponendæ
60	1	papiloſo	papilloſo
62	15	muſculoſa	muſculoſa
66	3	hæc	huic
11	12	exte-rioris	exte-riores
76	22	exta	extra
83	17	ſtirijs *lege*	ſtrijs,& ſic sẽper &vbiq;
86	19	trnnco	trunco
87	2	ſacculi	ſurculi
90	5	reti	rete
93	7	excurrenda	excurrendo
94	20	hæc	has
101	23	deffluere	defluere
104	3	lacteijs	lacteis
	17	perſpicatioribus	perſpicacioribus
105	17	peſcrutantibus	perſcrutantibus
106	23	faceſcat	faceſſat
109	2	ſubſtractæ	ſubſtratæ
	4	adhhærent	adhærent
110	17	melis	mellis
	18	exibeat	exhibeat
113	10	reti	rete
114	23	ramis	Ranis
130	4	tandemeructant	tandem eructant
130	16	mollecularum	molecularum
136	9	lene	leue
140	4	inter capedines	intercapedines
141	7	inrerſtitijs	interſtitijs
144	3	demonſtranti	demonſtrante
145	18	itaut	*deleatur* ita

147	2	ſanguine vias	ſanguine per vias
165	17	deduco	diduco
173	10	energiam	energias
181	14	ἀκροποδιτὶ	ἄκρῳ ποδὶ
182	7	8 imagi-ne	imago
185	20	defluxiores	defluxiones
187	1	nihilominus	nil minus
192	19	efctam	effictam
219	17	auctor	ἄυτον
224	5	reſtione	vſtione
230	21	accuratiori	accuratiorem
	22	methodo	me.hodum
232	13	concipiunt	incipiunt
237	7	qualitatis	qualitates
239	17	qualitatis	qualitates
248	19	ſuas enim	*deleatur* enim
254	7	extiterant	exuerant
255	4	voluptatem pa- papillarum	voluptatem in papilla- rum

989

Dr. J. F. Fulton tells me that this is probably the first ed. of <u>De cerebro</u> and extremely rare, like all the early Italian eds. before his connexion with the Royal Society.

28.ix.34. W.W.F.